



**ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KINESTETIK DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN WALLAS**

SKRIPSI

Oleh

Dini Syafitriyah

NIM 130210101047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KINESTETIK DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN WALLAS**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Dini Syafitriyah

NIM 130210101047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Ibunda Sri Lestari dan Ayahanda Moh. Saha, terima kasih atas curahan kasih sayang dan doa serta dukungan yang selalu terucap demi masa depanku yang cerah dan penuh berkah, serta tidak pernah putus untuk memberi semangat kepadaku;
2. Kakak-kakakku Dhiqi Eka Syahroni dan Siti Rhomlah, serta keluarga besar ibu dan ayahku, terimakasih atas doa dan motivasi untukku selama ini;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember;
4. Sahabat-sahabatku teman seperjuangan GangGengGong (Amalia Febrianti Ramadhani, Putri Dwi Suryanti, Qurrota Aiyunin, dan Indah Figa Wardhani),
5. Geng bersoda (Diah, Anggun, Ecy), KKMT SMKN 5 Jember Prodi Pendidikan Matematika (Ramdan, Anas, Priyok, Bobby, Ellita, Yuli), Virga Nanda, Tantri Cahyani, Dewi Anggraeni, Sigit Ayu, Hety Dyah yang selalu memberi dukungan, serta cerita persahabatan selama ini;
6. Sahabatku yang selalu ada Aprilia Dwi Lutfiatus Sa'adah yang telah saling mendoakan, memberi dukungan dan semangat, serta cerita persahabatan yang terjalin sejak kecil;
7. Anis Sukowati yang telah saling mendoakan, memberi dukungan dan semangat;
8. Keluarga besar *Mathematics Students Club* khususnya teman-teman seperjuangan angkatan 2013 yang selalu memberikan bantuan, dan semangat;
9. Keluarga besar kost Kalimantan 14 nomer 12

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾

وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

“(6)Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7)Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (8)dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Terjemahan *QS Al-Insyirah* ayat 6 - 8)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Dini Syafitriyah

NIM: 130210101047

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik dalam Memecahkan Masalah matematika Berdasarkan Tahapan Wallas”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada intuisi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2017

Yang menyatakan,

Dini Syafitriyah
Nim 130210101047

SKRIPSI

**ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KINESTETIK DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN WALLAS**

Oleh:

Dini Syafitriyah

NIM 130210101047

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Susi Setiawani S.Si., M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota

: Ervin Oktavianingtyas S.Pd., M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KINESTETIK DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN WALLAS**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Dini Syafitriyah
NIM : 130210101047
Tempat, Tanggal Lahir : Lumajang, 25 Januari 1995
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Susi Setiawani S.Si., M.Sc.
NIP. 197003071995122001

Ervin Oktavianingtyas S.Pd., M.Pd.
NIP. 198510142012122001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Wallas**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : 31 Mei 2017

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

NIP.197003071 99512 2 001

NIP. 198510142 01212 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Dr. Susanto, M.Pd.

NIP.19540501 198303 1 005

NIP.196306161 98802 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.

NIP.196808021 99303 1 004

RINGKASAN

Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Wallas; Dini Syafitriyah, 130210101047; 2017; 100 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Masalah matematika merupakan suatu kondisi atau objek yang memerlukan penyelesaian untuk soal yang memiliki aspek keterbukaan yaitu memiliki satu jawaban dengan banyak cara atau alternatif dengan tujuan memunculkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Untuk mengetahui proses berpikir kreatif adalah menggunakan Tahapan Wallas, yaitu tahap preparasi merupakan tahap awal pengumpulan informasi yang terdapat pada permasalahan, tahap inkubasi individu melepaskan diri secara sementara dengan cara mengalihkan perhatian, tahap iluminasi individu mendapatkan sebuah pemecahan masalah, dan tahap verifikasi merupakan tahap menguji atau memeriksa kembali pemecahan masalah tersebut terhadap realitas.

Gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar seseorang dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, gaya belajar kinestetik. Penelitian ini hanya menggunakan gaya belajar kinestetik saja, dimana siswa yang bergaya belajar kinestetik memiliki ciri-ciri sebagai berikut. Berbicara dengan perlahan, selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak, suka menggunakan alat dan media, menghafal dengan cara berjalan dan melihat, menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, serta tidak dapat duduk diam dalam waktu yang lama.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data menggunakan metode angket, tes, dan wawancara. Data yang dianalisis adalah data hasil angket gaya belajar, data hasil tes pemecahan masalah dan data hasil wawancara terhadap jawaban siswa sekaligus sebagai triangulasi data. Hasil validasi untuk tes pemecahan masalah adalah 2,88 serta hasil validasi untuk pedoman wawancara adalah 2,92 dan memiliki interpretasi tingkat

validitas tergolong dalam kategori valid sehingga instrumen dapat digunakan. Pengumpulan data dilaksanakan tanggal 28-30 Maret di kelas X-BKJ SMK Negeri 5 Jember dengan subjek penelitian berjumlah 29 siswa untuk mengerjakan angket gaya belajar, kemudian dipilih siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik saja. Selanjutnya dilakukan tes pemecahan masalah dan wawancara kepada 8 siswa sebagai subjek penelitian tersebut.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan kesimpulan bahwa pada tahap preparasi tujuh siswa mampu menggali informasi yang diketahui dalam soal dengan cermat, lengkap, dan tepat serta mampu mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik. Terdapat satu siswa yang kurang tepat dalam memaparkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dikarenakan kurang memahami maksud dari permasalahan.

Tujuh siswa melewati tahap inkubasi untuk penyelesaian soal nomor 1 dan nomor 2, tetapi terdapat satu siswa yang tidak melewati tahap inkubasi untuk penyelesaian soal nomor 2 dikarenakan keterbatasan waktu. Delapan subjek penelitian melewati tahap inkubasi dengan berbeda-beda diantaranya lima siswa mengalihkan perhatian dengan mencoba menulis pada kertas buram dan tiga siswa mengalihkan perhatian dengan berdiam diri sejenak serta tidak melakukan apapun, dari tiga siswa tersebut terdapat satu siswa tidak melewati tahap inkubasi dikarenakan keterbatasan waktu, sedangkan dua siswa berdiam diri sejenak tidak melakukan apapun dan kemudian mengerjakan langsung pada lembar jawaban.

Tahap Iluminasi, siswa cenderung menggunakan rumus yang telah dipelajari. Siswa dengan gaya belajar kinestetik bisa mendapatkan lebih dari satu ide alternatif penyelesaian dengan jawaban akhir benar.

Tahap verifikasi, tujuh siswa melakukan pengecekan kembali atas penyelesaian yang telah dituliskan dan satu siswa tidak melakukan pengecekan kembali atas penyelesaian yang telah dituliskan. Subjek penelitian juga menunjukkan ciri khusus dari pembelajar kinestetik yaitu berbicara dengan perlahan, menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, menggunakan media untuk bermain-main serta tidak dapat duduk dengan diam dan selalu aktif bergerak.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “analisis proses berpikir kreatif siswa kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahapan wallas”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen Penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini
7. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
8. Keluarga besar SMK Negeri 5 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Mei 2017

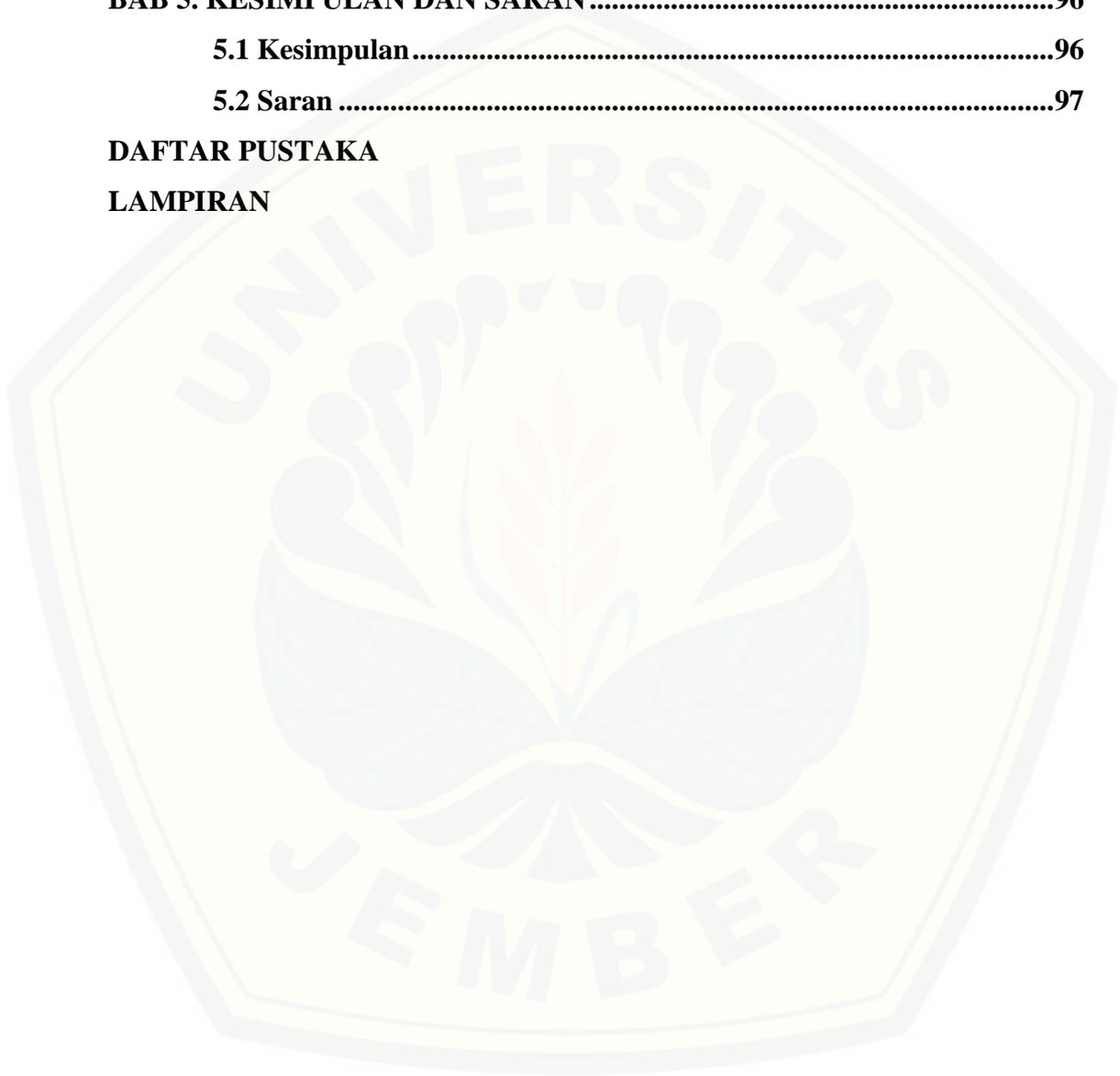
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pembelajaran Matematika.....	6
2.2 Pemecahan Masalah Matematika	7
2.2.1 Masalah Matematika.....	7
2.2.2 Pemecahan Masalah.....	7
2.3 Proses Berpikir	8
2.3.1 Berpikir	8
2.3.2 Proses Berpikir Kreatif	9
2.3.3 Hubungan Proses Berpikir Kreatif dengan Pemecahan Masalah	13
2.4 Gaya Belajar	14

2.4.1	Pengertian Gaya Belajar	14
2.4.2	Jenis-jenis Gaya Belajar (VAK)	15
2.5	Hubungan Gaya Belajar dengan Pemecahan Masalah.....	20
2.6	Penelitian Yang Relevan.....	21
2.7	Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sub Pokok Bahasan SPLTV.....	21
2.8	Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel	22
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	24
3.1	Jenis Penelitian.....	24
3.2	Daerah dan Subjek Penelitian	24
3.3	Definisi Operasional.....	25
3.4	Prosedur Penelitian.....	26
3.5	Instrumen Penelitian	29
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	30
3.7	Analisis Data.....	31
3.7.1	Analisis Validitas Instrumen.....	31
3.7.2	Analisis Angket Gaya Belajar.....	33
3.7.3	Analisis Data Hasil Tes Tertulis	33
3.7.4	Analisis Data Hasil Wawancara	33
3.7.5	Triangulasi Data.....	35
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1	Pelaksanaan Penelitian.....	36
4.2	Hasil Analisis Data Instrumen.....	38
4.2.1	Validitas Instrumen Tes Pemecahan Masalah.....	38
4.2.2	Validitas Instrumen Pedoman Wawancara	39
4.3	Hasil Analisis Data.....	41
4.3.1	Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 1	43
4.3.2	Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 2	48
4.3.3	Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 3	55
4.3.4	Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 4	61
4.3.5	Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 5	67

4.3.6 Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 6	73
4.3.7 Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 7	78
4.3.8 Analisis Proses Berpikir Kreatif Subjek 8	83
4.4 Pembahasan.....	89
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	96
5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

2.1	Tahapan Berpikir Kreatif Menurut para Ahli	10
2.2	Indikator Tahapan Berpikir Kreatif Berdasarkan Wallas	12
2.3	Angket Gaya Belajar.....	18
3.1	Kategori Interpretasi Tingkat Kevalidan Instrumen	32
4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	36
4.2	Saran dan Analisis Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah	38
4.3	Saran dan Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	40
4.4	Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik.....	42

DAFTAR GAMBAR

3.1	Prosedur Penelitian	28
4.1	Kutipan jawaban dan wawancara S1 untuk soal nomor 1 pada tahap preparasi.....	43
4.2	Kutipan wawancara S1 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi	44
4.3	Kutipan jawaban S1 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	45
4.4	Kutipan wawancara S1 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi.....	46
4.5	Kutipan jawaban dan wawancara S1 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	46
4.6	Kutipan jawaban dan wawancara S1 untuk soal nomor 2 pada tahap preparasi.....	46
4.7	Kutipan wawancara S1 untuk soal nomor 2 pada tahap Inkubasi	47
4.8	Kutipan jawaban dan wawancara S1 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	47
4.9	Kutipan jawaban dan wawancara S1 untuk soal nomor 2 pada tahap Verifikasi	48
4.10	Kutipan jawaban dan wawancara S2 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	49
4.11	Kutipan jawaban dan wawancara S2 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi.....	49
4.12	Kutipan jawaban dan wawancara S2 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	50
4.13	Kutipan jawaban dan wawancara S2 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	51
4.14	Kutipan jawaban S2 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi.....	51
4.15	Kutipan wawancara S2 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi	52
4.16	Kutipan wawancara S2 untuk soal nomor 2 pada tahap Inkubasi	52
4.17	Kutipan jawaban dan wawancara S2 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	53

4.18 Kutipan jawaban dan wawancara S2 untuk soal nomor 2 pada tahap Verifikasi	54
4.19 Kutipan jawaban dan wawancara S3 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	55
4.20 Kutipan wawancara S3 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi	55
4.21 Kutipan jawaban dan wawancara S3 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	56
4.22 Kutipan jawaban dan wawancara S3 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	57
4.23 Kutipan jawaban dan wawancara S3 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi	58
4.24 Kutipan wawancara S3 untuk soal nomor 2 pada tahap Inkubasi	58
4.25 Kutipan jawaban dan wawancara S3 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	59
4.26 Kutipan jawaban dan wawancara S3 untuk soal nomor 2 pada tahap Verifikasi	60
4.27 Kutipan jawaban dan wawancara S4 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	61
4.28 Kutipan wawancara S4 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi	61
4.29 Kutipan jawaban S4 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	62
4.30 Kutipan wawancara S4 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	63
4.31 Kutipan jawaban dan wawancara S4 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	64
4.32 Kutipan wawancara S4 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi	64
4.33 Kutipan wawancara S4 untuk soal nomor 2 pada tahap Inkubasi	65
4.34 Kutipan jawaban dan wawancara S4 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	65
4.35 Kutipan jawaban dan wawancara S4 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	66
4.36 Kutipan wawancara S4 untuk soal nomor 2 pada tahap Verifikasi	67
4.37 Kutipan jawaban S5 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	67

4.38	Kutipan wawancara S5 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	68
4.39	Kutipan wawancara S5 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi	68
4.40	Kutipan jawaban dan wawancara S5 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	69
4.41	Kutipan jawaban dan wawancara S5 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	70
4.42	Kutipan jawaban dan wawancara S5 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi	70
4.43	Kutipan wawancara S5 untuk soal nomor 2 pada tahap Inkubasi	71
4.44	Kutipan jawaban S5 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	71
4.45	Kutipan wawancara S5 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi.....	72
4.46	Kutipan jawaban dan wawancara S5 untuk soal nomor 2 pada tahap Verifikasi	72
4.47	Kutipan jawaban dan wawancara S6 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	73
4.48	Kutipan wawancara S6 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi	74
4.49	Kutipan jawaban dan wawancara S6 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	75
4.50	Kutipan jawaban dan wawancara S6 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	76
4.51	Kutipan wawancara S6 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi	76
4.52	Kutipan jawaban dan wawancara S7 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	78
4.53	Kutipan jawaban dan wawancara S7 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi.....	79
4.54	Kutipan jawaban dan wawancara S7 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	79
4.55	Kutipan wawancara S7 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	80
4.56	Kutipan jawaban S7 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi.....	80
4.57	Kutipan wawancara S7 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi	81
4.58	Kutipan wawancara S7 untuk soal nomor 2 pada tahap Inkubasi	81

4.59	Kutipan jawaban dan wawancara S7 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	82
4.60	Kutipan wawancara S7 untuk soal nomor 2 pada tahap Verifikasi	83
4.61	Kutipan jawaban S8 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi.....	83
4.62	Kutipan wawancara S8 untuk soal nomor 1 pada tahap Preparasi	84
4.63	Kutipan wawancara S8 untuk soal nomor 1 pada tahap Inkubasi	84
4.64	Kutipan jawaban dan wawancara S8 untuk soal nomor 1 pada tahap Iluminasi	85
4.65	Kutipan jawaban dan wawancara S8 untuk soal nomor 1 pada tahap Verifikasi	86
4.66	Kutipan jawaban dan wawancara S8 untuk soal nomor 2 pada tahap Preparasi	87
4.67	Kutipan wawancara S8 untuk soal nomor 2 pada tahap Inkubasi	87
4.68	Kutipan jawaban dan wawancara S8 untuk soal nomor 2 pada tahap Iluminasi	88
4.69	Kutipan wawancara S8 untuk soal nomor 2 pada tahap Verifikasi	89

DAFTAR LAMPIRAN

A.	Matriks Penelitian	101
B.	Kisi-kisi Angket Gaya Belajar	103
C.	Angket Gaya Belajar	105
D.	Pedoman Penilaian Angket Gaya Belajar	108
E.	Hasil Angket Gaya Belajar	109
F.	Kisi-kisi Tes Sebelum Revisi	110
F1.	Kisi-kisi Tes Setelah Revisi	111
G.	Soal Tes Pemecahan Masalah Sebelum Revisi	112
G1.	Soal Tes Pemecahan Masalah Setelah Revisi	113
H.	Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah	114
I.	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah	122
J.	Pedoman Penilaian Tes Pemecahan Masalah Sebelum Revisi	123
J1.	Pedoman Penilaian Tes Pemecahan Masalah Setelah Revisi	125
K.	Lembar Validasi Tes Pemecahan Masalah Sebelum Revisi	127
K1.	Lembar Validasi Tes Pemecahan Masalah Setelah Revisi	130
L.	Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah	135
M.	Analisis Data Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah	141
N.	Pedoman Wawancara Sebelum Revisi	142
N1.	Pedoman Wawancara Setelah Revisi	143
O.	Lembar Validasi Pedoman Wawancara	145
P.	Hasil Validasi Pedoman Wawancara	147
Q.	Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara	153
R.	Data observasi oleh observer	154
S.	Lembar Jawaban Tes Pemecaha Masalah Subjek Penelitian	155
T.	Traskrip Wawancara	170
U.	Surat Ijin Penelitian	188
V.	Surat Keterangan Diterima Melakukan Penelitian	189
W.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	190
X.	Lembar Revisi	191

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal penting dalam proses pembentukan sumber daya manusia. Melalui pendidikan, manusia memperoleh ilmu pengetahuan dan pengalaman empirik yang sangat berguna bagi kehidupannya, serta pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan insan atau generasi yang berakhlak mulia, berkarakter, berilmu dan berwawasan luas, serta dapat mengembangkan diri manusia sesuai dengan potensinya masing – masing .

Pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan tenaga pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan pendidik atau guru memiliki peran membantu peserta didik atau siswa memahami konsep matematika. Guru perlu mengetahui bagaimana proses atau alur berpikir serta kreativitas yang dipahami siswa untuk memecahkan suatu masalah. Matematika salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam aspek kehidupan, karena banyak permasalahan dan kegiatan dalam kehidupan yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika. Oleh karena itu, guru matematika perlu membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan pembangunan nasional dalam menghadapi tantangan global dimasa depan. Berdasarkan kenyataan tersebut, kreativitas memiliki peranan dalam ketercapaian tujuan pendidikan. Begitu pentingnya kreativitas hingga kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu karakteristik yang dikehendaki di dunia kerja (Widodo, 2009).

Pentingnya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika sehingga perlu adanya upaya inovatif untuk dapat memecahkan permasalahan. Salah satu solusi yang dipandang mampu menyelesaikan permasalahan yaitu dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah matematika.

Kemampuan berpikir kreatif memiliki peranan dalam pendidikan, dengan berpikir kreatif peserta didik mampu melihat persoalan dari berbagai perspektif dan mampu memecahkan masalah dengan berbagai alternatif.

Hudojo (dalam Sugiarti dan Lestari, 2013:07) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang esensial dalam pengajaran matematika sebab: 1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya, 2) keputusan intelektual akan timbul dari siswa, 3) potensi intelektual siswa meningkat, 4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan melalui proses, sehingga dengan memecahkan masalah dapat diketahui berapa besar kreativitas peserta didik. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat dijadikan bekal untuk melanjutkan ke pendidikan yang lebih tinggi serta untuk menghadapi permasalahan di masyarakat. Pada pemecahan masalah matematika sangat diperlukan pemahaman dan penguasaan konsep sehingga dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif.

Kenyataannya, peserta didik cenderung untuk menghafal dan menggunakan rumus-rumus dalam memecahkan masalah matematika serta kurang mengembangkan ide yang ada dalam pikirannya. Penghafalan dan penyelesaian masalah dengan rumus-rumus dapat menghambat tumbuhnya kreatifitas dalam diri peserta didik. Padahal berpikir kreatif sangat penting untuk menghadapi tantangan, dan tuntutan di jaman yang semakin maju. Untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa, pedoman yang digunakan adalah proses kreatif yang dikembangkan oleh Wallas karena merupakan salah satu teori yang paling umum dipakai untuk mengetahui proses berpikir kreatif dari para penemu yang menyatakan bahwa terdapat empat tahap proses kreatif. Tahapan-tahapan Wallas (dalam Semiawan,1997:177) adalah persiapan (*preparation*); inkubasi (*incubation*); iluminasi (pencerahan, *illumination*) dan verifikasi (*verification*) merupakan rangkaian langkah saling berkaitan. Menurut Ramadhy, tahapan-tahapan yang paling diterima luas adalah tahapan kreatif oleh Wallas. Oleh karena itu, pada penelitian ini proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika berpedoman pada tahapan proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Wallas.

Setiap siswa mempunyai gaya belajar yang natural dan nyaman. Gaya belajar merupakan modalitas belajar yang sangat penting dan merupakan cara termudah yang dipilih siswa untuk belajar dan memahami suatu hal. Sebagian peserta didik bisa belajar dengan sangat baik hanya dengan cara melihat orang lain melakukannya. Peserta didik *visual* ini berbeda dengan peserta didik *auditorial* yang mengandalkan kemampuan untuk mendengar, sedangkan peserta didik *kinestetik* lebih suka belajar dengan cara terlibat langsung dan belajar sambil berjalan atau melakukan suatu hal. Pada penelitian ini, yang digunakan hanya gaya belajar kinestetik saja. Beberapa ciri dari pembelajar kinestetik diantaranya berbicara dengan perlahan, menanggapi perhatian fisik, suka menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatian mereka, banyak bergerak, belajar melalui praktisi dan manipulasi, menghafal dengan cara berjalan dan melihat, suka menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, dan tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sebuah fenomena bahwa kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika merupakan suatu hal yang kurang diperhatikan. Selama ini guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi (hitung-menghitung) sehingga kreativitas dianggap bukanlah sesuatu yang penting dalam proses belajar mengajar di dalam kelas, padahal dalam kaitannya pemecahan masalah matematika, diperlukan pemikiran dan gagasan yang kreatif dalam membuat (merumuskan) alternatif penyelesaian serta menafsirkan solusi dari suatu masalah matematika, oleh karena itu peneliti mengambil subjek siswa SMK dan memilih siswa kelas X-BKJ (Budidaya Kultur Jaringan) SMK Negeri 5 Jember karena sudah dilakukan observasi dan diskusi dengan salah satu guru matematika bahwa di jurusan tersebut sebagian besar siswa memiliki ciri – ciri dengan gaya belajar kinestetik. Sama halnya dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wulantina (2015) mengatakan siswa dengan masing-masing kategori kemampuan matematika yaitu tinggi, rendah, sedang memiliki perbedaan cara berpikir kreatif.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan linier tiga variabel karena materi tersebut merupakan materi yang telah diajarkan pada kelas X SMK Negeri 5 Jember dan menurut saya materi ini relevan dengan penelitian

yang akan dilakukan karena dalam subpokok bahasan ini memiliki karakter masalah yang terbuka dengan memiliki berbagai alternatif cara/solusi penyelesaian dan dibutuhkan pemahaman dan penguasaan konsep serta ketelitian dalam penyelesaian masalah serta dapat juga digunakan alat peraga yang nyata dalam belajarnya sehingga membiarkan dia menyentuh sesuatu yang berhubungan dengan materi pelajarannya. Pemilihan materi subpokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel ini, diharapkan siswa masih dapat mengingat dengan baik tentang materi tersebut serta mampu menggali berpikir kreatif siswa sehingga siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan sesuai dengan harapan.

Berdasarkan latar belakang di atas, pada penelitian ini diambil judul “Analisis proses berpikir kreatif siswa kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahapan Wallas”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dalam memecahkan masalah matematika siswa jurusan Budidaya kultur jaringan di SMK Negeri 5 jember.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dalam memecahkan masalah matematika siswa jurusan Budidaya Kultur Jaringan di SMK Negeri 5 jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, yaitu:

1. bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan tentang proses berpikir kreatif siswa kinestetik dalam pemecahan masalah matematika

2. bagi guru, dapat menambah pengetahuan tentang gaya belajar dan proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah
3. bagi siswa, dapat membantu siswa untuk mengetahui dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya, khususnya dalam memecahkan masalah matematika serta dapat lebih memahami tentang gaya belajar yang dimiliki oleh dirinya sendiri sehingga bisa mengikuti pelajaran dengan baik dan dapat dengan mudah memahami materi yang diberikan oleh guru di sekolah
4. bagi peneliti lain, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan acuan dan pertimbangan serta referensi dalam penelitian yang sejenis



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan dan sikap. Proses belajar tiap individu berusaha untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan maupun sikap dan nilai yang positif sebagai pengalaman untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang sudah dipelajari.

Pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisir, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal.

Menurut Sunardi (2009:54) pembelajaran matematika hendaknya mengacu pada fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan dalam pembelajaran matematika. Tujuan umum diberikannya matematika di jenjang Pendidikan Sekolah Dasar dan pendidikan umum adalah:

- 1) mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien;
- 2) mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Suherman, 2001:56).

Sukmadinata (2002), mengidentifikasi 4 (empat) manfaat dari tujuan pembelajaran, yaitu sebagai berikut.

- a. memudahkan dalam mengkomunikasikan maksud kegiatan belajar mengajar kepada siswa, sehingga siswa dapat melakukan perbuatan belajarnya secara lebih mandiri;
- b. memudahkan guru memilih dan menyusun bahan ajar;

- c. membantu memudahkan guru menentukan kegiatan belajar dan media pembelajaran;
- d. memudahkan guru mengadakan penilaian.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan kerjasama yang efektif.

2.2 Pemecahan Masalah Matematika

2.2.1 Masalah Matematika

Menurut Sunardi (2009: 2) menyatakan bahwa matematika sering disebut sebagai ilmu pasti yang berkaitan dengan penalaran. Ciri utama dari matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan yang diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Tujuan pembelajaran matematika adalah melatih dan menumbuhkan cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten, serta mengembangkan sifat gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika pertanyaan tersebut menunjukkan suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui siswa (dalam Wisas, 2011: 34).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, masalah matematika merupakan suatu situasi atau pertanyaan yang diberikan kepada seseorang untuk dipecahkan atau dicari nilainya namun orang tersebut tidak dapat langsung menemukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya.

2.2.2 Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah sebuah proses dimana suatu situasi diamati kemudian bila ditemukan ada masalah dibuat penyelesaiannya dengan cara menentukan masalah, mengurangi atau menghilangkan masalah atau mencegah masalah tersebut terjadi. Wijaya (2012:58) menyatakan bahwa pembahasan tentang pemecahan masalah tidak bisa lepas dari dua jenis, yaitu masalah rutin (*routin*

problem) dan masalah tidak rutin (*non-routin problem*). Masalah rutin (*routin problem*) adalah masalah yang cenderung melibatkan hafalan masalah rutin sering dianggap sebagai soal level rendah. Sebaliknya, masalah tidak rutin (*non-routin problem*) sering dianggap sebagai soal level tinggi karena membutuhkan penguasaan ide konseptual. Masalah tidak rutin membutuhkan pemikiran kreatif serta cara penyelesaian yang kompleks.

Menurut Sumarmo (dalam Hobri, 2009:176) pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru atau menemukan teknik dan produk baru. Menyelesaikan suatu masalah siswa perlu untuk menetapkan masalah, menemukan kaidah-kaidah dan kombinasi-kombinasi yang telah dimiliki sebelumnya yang diterapkan untuk mencapai suatu penyelesaian persoalan baru (Sinaga, 2008:44).

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dalam penelitian ini pemecahan masalah merupakan upaya yang dilakukan oleh seseorang untuk mencari penyelesaian dari suatu kesulitan atau permasalahan agar mendapatkan jawaban yang benar.

2.3 Proses Berpikir Kreatif

2.3.1 Berpikir

Pada kehidupan sehari-hari kita tidak lepas dari aktivitas yang berkaitan dengan jasmani dan rohani, dalam aktivitas tersebut membutuhkan sesuatu yang melibatkan unsur persoalan yang harus diselesaikan maka aspek berpikir sangat berperan penting. Berpikir berperan untuk menyelesaikan berbagai persoalan-persoalan yang sedang dihadapi atau telah dihadapi tersebut. Berpikir adalah proses tingkah laku dengan menggunakan pikiran untuk mencari makna dan pemahaman terhadap sesuatu, membuat pertimbangan dan keputusan atau penyelesaian masalah. Secara sederhana, berpikir adalah memproses informasi secara mental dan dalam berpikir orang mengolah dan mengorganisasikan bagian-bagian dari pengetahuannya, sehingga pengalaman-pengalaman dan pengetahuan yang tidak teratur menjadi tersusun serta merupakan sesuatu yang dapat dikuasai dan dipahami. Berpikir juga dapat didefinisikan sebagai berikut.

- a. berpikir dalam pengertian luas adalah pergaulan dengan dunia abstrak, sedangkan dalam pengertian sempit adalah kesanggupan atau kemampuan jiwa untuk menghubungkan bagian yang sudah diketahui, misalnya memecahkan suatu persoalan,
- b. Solso, dkk. (2008:402) menyatakan bahwa berpikir adalah proses membentuk struktur kognitif baru melalui transformasi informasi oleh aktifitas mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreatifitas dan kecerdasan.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan usaha atau upaya yang dilakukan dalam otak dengan tujuan untuk memahami sesuatu yang dialami atau mencari jalan keluar dari persoalan yang sedang dihadapi.

2.3.2 Proses Berpikir Kreatif

Kemampuan pemecahan masalah di dalam pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh cara berpikir peserta didik. Berpikir kreatif merupakan pemikiran baru yang berasal dari penggabungan ide-ide dan informasi sebelumnya, proses yang digunakan untuk memunculkan kembali ide-ide tersebut namun belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran. Hal ini juga diungkapkan oleh Siswono (2004) yang juga mengungkapkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan orang dengan menggunakan akal budidaya untuk menciptakan sebuah pemikiran baru dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman dan pengetahuan. Berpikir kreatif ditandai dengan penciptaan sesuatu yang baru dari hasil berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, maupun pengetahuan yang ada didalam pikirannya.

Sizer (dalam Johnson,2007:181) mengemukakan bahwa Tujuan pembelajaran di sekolah salah satunya adalah menanamkan kebiasaan berpikir peserta didik khususnya berpikir kreatif dalam menghadapi persoalan-persoalan penting. Masing-masing peserta didik memiliki kreativitas berbeda-beda karena kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu potensi yang dimiliki manusia.

Ahmadi (2003:166) mengemukakan bahwa berpikir selalu berhubungan dengan masalah-masalah, sedangkan proses untuk pemecahan masalah tersebut disebut proses berpikir. Menurut Suparno (2000:11) bahwa proses berpikir adalah langkah-langkah yang dipilih oleh seseorang saat menerima, mengolah, dan memanggil kembali informasi dari dalam ingatan untuk disesuaikan dengan segala macam pengetahuan yang ada didalam otak.

Kreativitas merupakan komponen penting, sebab aspek kreatif otak dapat membantu menjelaskan dan menginterpretasikan konsep-konsep yang abstrak sehingga memungkinkan anak untuk mencapai penguasaan yang lebih besar, khususnya dalam mata pelajaran seperti matematika yang seringkali sulit dipahami. Setiap anak tidak akan merespon pada kreativitas dengan cara yang sama.

Kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika erat kaitannya dengan kegiatan pemecahan masalah. Proses berpikir kreatif merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam otak dengan tujuan mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah, serta memverifikasi ide-ide tersebut menjadi sebuah penyelesaian yang kreatif. Terdapat beberapa sumber yang memiliki pendapat berbeda dalam menentukan tahapan-tahapan berpikir kreatif. Adapun perbedaan tersebut dapat dilihat dari tabel 2.1

Tabel 2.1 Tahapan berpikir kreatif menurut para ahli
Modifikasi ringkasan proses berpikir kreatif
(dalam Widodo dan Siswono (2010))

Menurut Para Ahli	Tahapan-tahapan berpikir kreatif
Graham Wallas	<ul style="list-style-type: none"> • Preparasi • Inkubasi • Iluminasi • Verifikasi
Fisher	<ul style="list-style-type: none"> • Stimulus • Eksplorasi • Perencanaan • Aktivitas • Review
Krulik dan Rudnick	<ul style="list-style-type: none"> • Mensintesis ide • Membangun ide

Menurut Para Ahli	Tahapan-tahapan berpikir kreatif
	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan ide
Isaknen	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah (menemukan tujuan, data/fakta, menemukan masalah) membangkitkan ide • Merencanakan tindakan (menemukan solusi, menemukan dukungan)
Airasian, et. Al	<ul style="list-style-type: none"> • Membangkitkan/membangun (<i>generating</i>) • Merencanakan (<i>planning</i>) • Menghasilkan (<i>producing</i>)
Herman Lumsdaine	<ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan atau membangun ide (<i>generating ide</i>) • Mewujudkan (memanifestasikan)
Siswono	<ul style="list-style-type: none"> • Mensintesis ide • Membangun ide • Merencanakan penerapan ide • Menerapkan ide

Seseorang dikatakan berpikir kreatif jika mampu mengolah informasi yang diterima dengan cara menentukan hubungan informasi yang baru dengan informasi sebelumnya secara realistis. Penelitian ini menggunakan teori tentang proses berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Graham Wallas. Terdapat empat tahapan dalam berpikir kreatif menurut Wallas (dalam Wulantina, 2015), yaitu:

1. Tahap Preparasi atau persiapan (*preparation*)

Tahap ini merupakan tahap awal yang berisi kegiatan pengenalan masalah, individu mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data informasi yang relevan dengan masalah, dan mencari pendekatan untuk menyelesaikannya, biasanya ide muncul berlangsung dengan keterampilan atau ilmu pengetahuan sebagai latar belakang.

2. Tahap Inkubasi atau pematangan (*Incubation*)

Pada tahap ini seolah-olah individu melepaskan diri secara sementara dari masalah yang dihadapinya, dalam arti tidak memikirkannya secara sadar dan berlangsung dalam daerah prasadar. Tahap ini penting sebagai awal proses timbulnya inspirasi yang merupakan titik mula dari suatu penemuan atau kreasi baru dari daerah prasadar.

3. Tahap Iluminasi atau pencerahan (*Illumination*)

Pada tahap ini individu mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengikuti dan mengawali munculnya inspirasi atau gagasan baru. Pada tahap ini siswa melaksanakan ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang telah ditemukan sebelumnya dan memahami informasi yang terdapat dalam soal, pada tahap ini juga siswa menemukan ide lain atau alternatif lain dengan memahami cara penyelesaian ide sebelumnya.

4. Tahap Verifikasi atau evaluasi (*verification*)

Pada tahap terakhir, merupakan tahap menguji atau memeriksa kembali pemecahan masalah tersebut terhadap realitas. Pada tahap ini diperlukan pemikiran kritis, dengan kata lain pemikiran kreatif harus diikuti oleh pemikiran kritis. Indikator-indikator proses berpikir kreatif berdasarkan dengan tahapan Wallas menurut Munandar (dalam Fauziah, 2013:26-27) dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Indikator tahapan berpikir kreatif berdasarkan Wallas

Tahapan Berpikir Kreatif	Indikator
1. Tahap Preparasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengumpulan informasi/data untuk memecahkan masalah. ➤ Memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif.
2. Tahap Inkubasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melepaskan diri sementara dari masalah. ➤ Tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi “mengeraminya” dalam alam pra-sadar bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan. ➤ Penting untuk mencari informasi.
3. Tahap Iluminasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk penyelesaian masalah. ➤ Lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah.
4. Tahap Verifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ide atau gagasan baru diuji.

Tahapan Berpikir Kreatif	Indikator
	➤ Memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis.

Berpikir kreatif berdasarkan Tahapan Wallas berbeda dengan tahapan berpikir kreatif lainnya karena pada setiap tahapan Wallas memiliki hubungan dengan gaya belajar kinestetik. Untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa pedoman yang sering digunakan adalah proses kreatif yang dikembangkan oleh Wallas. Kreatifitas siswa dalam memecahkan suatu permasalahan juga dilihat dari proses ia berpikir dalam menyelesaikan masalah tersebut.

2.3.3 Hubungan proses berpikir kreatif dengan pemecahan masalah

Hubungan antara berpikir kreatif dengan pemecahan masalah, antara lain dikemukakan oleh Fisher (dalam Floresta, 2015) yang menyatakan bahwa paling sedikit ada tiga aspek penting dalam keterampilan berpikir, yaitu berpikir kritis, berpikir kreatif, serta mengevaluasi solusi yang diusulkan. Pemecahan masalah berupa penyelidikan kreatif, yaitu untuk menemukan solusi masalah-masalah menggunakan berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah dan menemukan berbagai alternatif dalam memecahkan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa dalam membangun pengetahuan dan keterampilan untuk menyelesaikan suatu masalah, baik dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari, siswa selalu melibatkan kemampuan berpikir kreatif.

Pada saat siswa menyelesaikan suatu masalah matematika, banyak aspek yang terlibat dalam dirinya. Terdapat dua aspek yang saling mendukung yaitu aspek intelektual dan aspek non-intelektual. Termasuk dalam aspek intelektual adalah kemampuan memformulasi, mengajukan dan menyelidiki masalah, kemampuan mengumpulkan, mengorganisasi dan menganalisis masalah dari sudut pandang matematika, kemampuan menentukan strategi yang cocok, kemampuan menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dipunyai, dan kemampuan

merefleksi serta memantau proses berpikir matematik dan proses berpikir kreatif. Termasuk dalam aspek non-intelektual adalah menanamkan karakter dan berpikir positif seperti kegigihan, ingin tahu dan percaya diri, memahami peran matematika dalam kehidupan nyata, dan kecenderungan menggali pengetahuan baru dari sudut pandang matematika. Disini dapat diketahui bahwa pemecahan masalah memuat kemampuan berpikir kreatif dan bahkan semua kemampuan dalam matematika.

Berdasarkan uraian tentang hubungan berpikir kreatif dengan pemecahan masalah, bahwa berpikir kreatif selalu dibutuhkan dalam pemecahan masalah, karena dalam menyelesaikan suatu masalah diperlukan kemampuan-kemampuan seperti kemampuan memunculkan dan menerapkan gagasan-gagasan baru, dan kemampuan untuk mengkombinasi gagasan. Kemampuan-kemampuan ini merupakan bagian dari berpikir kreatif.

2.4 Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara yang digunakan oleh individu untuk menyerap, mengatur, dan mengolah informasi untuk mempermudah ketika individu tersebut belajar.

2.4.1 Pengertian gaya belajar

Gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan siswa dalam belajar. Ada beberapa teori yang berkaitan dengan gaya belajar. Menurut Nasution (1995:94) menyatakan bahwa gaya belajar adalah cara yang dilakukan seseorang dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir dan memecahkan soal. Gaya belajar ini berhubungan dengan proses-proses kemampuan yang dimiliki oleh seseorang. Menurut Deporter,dkk (2013:110-111) mengatakan bahwa secara umum ada dua kategori utama tentang bagaimana seseorang belajar. Pertama, bagaimana orang tersebut menyerap informasi dengan mudah dan kedua, bagaimana cara orang tersebut mengatur dan mengolah informasi. Gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari bagaimana orang tersebut menyerap, mengatur, dan mengolah

informasi. Gaya belajar adalah cara yang dilakukan seseorang di dalam belajarnya dan sebagaimana ia menghadapi situasi-situasi dalam pembelajaran sehari-hari.

Banyak metode di era modern saat ini, tetapi murid belum tentu paham akan pemakaian satu metode saja untuk keseluruhan siswa dalam satu kelas. Perlu adanya variasi beberapa metode agar semua paham terhadap materi. Ada yang belajar sendiri, ada yang lebih senang belajar mendengarkan penjelasan dan informasi dari guru melalui metode ceramah. Untuk mempertinggi efektivitas proses belajar-mengajar perlu diadakan penelitian tentang gaya belajar siswa (Nasution, 2011: 93).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat didefinisikan bahwa gaya belajar merupakan gaya konsisten yang ditunjukkan individu untuk menyerap informasi (modalitas), mengatur, dan mengolah informasi tersebut dengan mudah dalam proses penerimaan, berpikir, mengingat, dan pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar yang dihadapinya agar tercapai hasil yang seoptimal mungkin sesuai dengan kemampuan, kepribadian, dan sikap yang dimilikinya.

2.4.2 Jenis-jenis gaya belajar (auditorial, visual, dan kinestetik)

Setiap anak yang dilahirkan memiliki karakteristik kemampuan otak yang berbeda-beda dalam menyerap, mengolah, dan menyampaikan informasi. Sebagaimana kita ketahui bahwa kita memiliki otak dengan karakteristik unik antara otak kiri dan otak kanan manusia. Jika seorang anak menangkap informasi/materi sesuai dengan gaya belajarnya, maka tidak akan ada pelajaran yang sulit. Penyerapan informasi bergantung pada cara orang mengusahakannya. Dengan memberikan instruksi kepada anak-anak, kita melalui kekuatan gaya belajarnya, akan terlihat suatu perubahan sikap yang cepat dan tingkat keberhasilan yang tinggi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa karakteristik gaya belajar yang dimiliki peserta didik merupakan salah satu modalitas yang berpengaruh dalam pembelajaran, pemrosesan, dan komunikasinya. Gaya belajar secara umum terdapat 3 jenis preferensi sensori yaitu berdasarkan pada visual (penglihatan), auditorial (pendengaran), dan kinestetik (sentuhan dan gerakan). Pada penelitian ini, pendekatan gaya belajar yang akan digunakan dibatasi pada gaya belajar berdasarkan kinestetik (sentuhan dan gerakan).

Menurut Madden (2002:149), pembelajar visual memperoleh informasi dengan cara melihat dan juga dapat langsung membayangkan sebuah konsep. Pembelajar visual sering kali memejamkan mata dan membayangkan sunjek dalam pikiran mereka. Pembelajar auditorial memperoleh pengetahuan dengan cara mendengarkan. Pembelajar auditorial cenderung mandiri, mereka lebih suka bekerja sendiri namun mereka juga dapat bekerja sama dalam kelompok. Orang yang menggunakan gaya belajar auditorial bisa belajar dengan cara mendengar ceramah, radio, berdialog, dan berdiskusi. Sedangkan, pembelajar kinestetik biasanya menyerap informasi dengan bergerak, berbuat, dan menyentuh. Mereka biasanya berpikir dengan sangat baik sambil berjalan dan mengingat subjek pembelajaran atau lokasi dengan baik setelah mereka mengalami atau melakukannya.

DePorter dan Hernacki (2007: 116), mengemukakan ciri-ciri individu dengan gaya belajar visual yaitu:

a. Gaya belajar visual (penglihatan)

Individu dengan gaya belajar visual (penglihatan) memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) rapi dan teratur;
- 2) berbicara dengan tepat;
- 3) perencana dan pengatur jangka panjang yang baik;
- 4) teliti terhadap detail;
- 5) mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun persentasi;
- 6) pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya;
- 7) mengingat apa yang dilihat, dari pada yang di dengar;
- 8) mengingat dengan asosiasi visual;
- 9) tidak terganggu oleh keributan;
- 10) mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya;
- 11) pembaca cepat dan tekun;
- 12) lebih suka membaca dari pada dibacakan;
- 13) lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain;

- 14) sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak;
- 15) lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato;
- 16) lebih suka seni dari pada music;
- 17) sering mengetahui apa yang akan dikatakan tetapi tidak pandai mengatakannya;
- 18) kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan.

b. Gaya belajar auditorial (pendengaran)

Individu dengan gaya belajar auditorial (pendengaran) memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) berbicara pada diri sendiri pada saat bekerja;
- 2) mudah terganggu oleh keributan;
- 3) menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca;
- 4) senang membaca dengan keras dan mendengarkan;
- 5) dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, berirama, dan warna suara;
- 6) merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita;
- 7) berbicara dalam irama yang terpola;
- 8) biasanya pembicara yang fasih;
- 9) lebih suka musik dari pada seni;
- 10) belajar dengan mendengarkan daripada mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat;
- 11) suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar;
- 12) mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain;
- 13) lebih pandai mengeja dengan keras dari pada membaca komik.

c. Gaya belajar kinestetik (sentuhan dan gerakan)

Individu dengan gaya belajar kinestetik (sentuhan dan gerakan) memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) berbicara dengan perlahan;
- 2) menanggapi perhatian fisik;

- 3) menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka;
- 4) berdiri dekat ketika berbicara dengan orang lain;
- 5) selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak;
- 6) mempunyai awal perkembangan otot-otot yang besar;
- 7) belajar melalui memanipulasi dan praktik;
- 8) menghafal dengan cara berjalan dan melihat;
- 9) menggunakan jari-jari sebagai penunjuk ketika membaca;
- 10) banyak menggunakan isyarat tubuh;
- 11) tidak dapat duduk diam dalam waktu lama;
- 12) tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang telah pernah berada di tempat itu;
- 13) menggunakan kata-kata yang mengandung aksi;
- 14) mempunyai buku-buku yang berorientasi pada plot, mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca;
- 15) kemungkinan tulisannya jelek;
- 16) ingin melakukan segala sesuatu;
- 17) Menyukai permainan yang menyibukkan.

Selain ketiga gaya belajar di atas, ada beberapa orang yang memiliki kombinasi gaya belajar . Kombinasi gaya belajar muncul dari kecenderungan gaya belajar yang dipilih seseorang. Diantaranya adalah audio-visual, audio kinestetik, visual-kinestetik, dan visual-audio-kinestetik. Namun penentuan gaya belajar seseorang tidak dapat dilihat hanya sekedar dengan memperhatikan sikap dari seseorang secara langsung tetapi harus dilakukan dengan tes gaya belajar dengan instrumen tes yang telah diuji.

Berdasarkan ciri-ciri gaya belajar di atas, untuk menentukan gaya belajar digunakan sebuah angket. Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket yang disusun oleh Deporter (2009, 166-167).

Tabel 2.3 Angket Gaya Belajar

No	Pertanyaan	Keterangan
1	Apakah anda mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar?	Visual

No	Pertanyaan	Keterangan
2	Apakah anda suka mencoret-coret sesuatu, yang terkadang tanpa ada artinya saat di dalam kelas?	Visual
3	Apakah anda pembaca cepat dan tekun?	Visual
4	Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan?	Visual
5	Apakah anda rapi dan teratur?	Visual
6	Apakah anda mementingkan penampilan, dalam hal pakaian ataupun penampilan keseluruhan?	Visual
7	Apakah anda teliti terhadap detail?	Visual
8	Apakah anda pengeja yang baik?	Visual
9	Apakah anda lebih memahami gambar dan bagan daripada instruksi tertulis?	Visual
10	Apakah anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak terpikir kata yang tepat?	Visual
11	Apakah biasanya tidak terganggu oleh keributan?	Visual
12	Apakah mengingat dengan asosiasi visual?	Visual
13	Apakah anda lebih cepat menyerap dengan mendengarkan?	Auditorial
14	Apakah anda menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca?	Auditorial
15	Apakah anda senang membaca dengan keras dan mendengarkan?	Auditorial
16	Apakah anda dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara?	Auditorial
17	Apakah anda bagus dalam berbicara dan cerita?	Auditorial
18	Apakah anda berbicara dengan irama yang terpola?	Auditorial
19	Apakah anda mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat?	Auditorial
20	Apakah anda suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar?	Auditorial
21	Apakah anda lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya?	Auditorial
22	Apakah anda suka musik dan bernyanyi?	Auditorial
23	Apakah anda tidak bisa diam dalam waktu lama?	Auditorial
24	Apakah anda suka mengerjakan tugas kelompok?	Auditorial
25	Apakah anda selalu berorientasi fisik dan banyak bergerak?	Kinestetik
26	Apakah anda berbicara dengan perlahan?	Kinestetik
27	Apakah anda suka menggunakan berbagai peralatan dan media?	Kinestetik
28	Apakah anda menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka?	Kinestetik
29	Apakah anda berdiri dekat ketika berbicara dengan orang?	Kinestetik

No	Pertanyaan	Keterangan
30	Apakah anda belajar melalui praktek?	Kinestetik
31	Apakah anda belajar dengan cara berjalan dan melihat?	Kinestetik
32	Apakah anda menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca?	Kinestetik
33	Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh?	Kinestetik
34	Apakah anda tidak dapat duduk diam untuk waktu lama?	Kinestetik
35	Apakah anda ingin melakukan segala sesuatu?	Kinestetik
36	Apakah anda menyukai permainan dan olahraga?	Kinestetik

2.5 Hubungan Gaya Belajar dengan Pemecahan Masalah

Gaya belajar adalah cara berbeda yang dimiliki dan lebih disukai oleh setiap siswa dalam menyerap serta memproses suatu informasi. Pemecahan masalah merupakan proses yang dilakukan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya.

Dari dua definisi di atas dapat diketahui bahwa dalam pemecahan masalah matematika siswa dituntut untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini sangat berkaitan dengan cara yang digunakan siswa dalam kegiatan menyerap serta memproses suatu informasi dan ini merupakan gaya belajar. Gaya belajar secara umum memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada penelitian ini, diberi batasan yaitu hanya fokus pada gaya belajar kinestetik. Siswa yang menggunakan gaya belajar kinestetik cenderung mudah menerima dan mengolah informasi melalui serangkaian aktivitas yang menggerakkan sebagian atau seluruh anggota tubuh dan mempraktekkan hal-hal yang dipelajari. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan karakteristik yang dimiliki oleh setiap siswa yaitu gaya belajar dapat menyebabkan adanya perbedaan dalam pemecahan masalah.

2.6 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Floresta *et al* (2015) yang berjudul pelevelan *Adversity Quotient* (AQ) siswa kelas VIII F SMP Negeri 10 Jember dalam memecahkan masalah matematika sub pokok bahasan persegi panjang dan segitiga dengan menggunakan tahapan Wallas. Penelitian yang dilakukan oleh Floresta ini yaitu melevelkan *Adversity Quotient* (AQ) siswa ditinjau berdasarkan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan tahapan Wallas. Analisis data dari hasil tes pemecahan masalah dilakukan dengan mengidentifikasi soal matematika yang dapat diselesaikan oleh siswa kemudian dideskripsikan berdasarkan tahapan berpikir kreatif Wallas yaitu tahap preparasi, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi. Kesimpulan dari penelitian tersebut tentang bagaimana pelevelan *Adversity Quotient* (AQ) siswa berkemampuan matematika tinggi, siswa berkemampuan matematika sedang, dan siswa berkemampuan matematika rendah.

Penelitian lain dilakukan oleh Wulantina *et al* (2015) yang berjudul proses berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika pada siswa kelas X MIA SMAN 6 Surakarta. Penelitian yang dilakukan oleh Wulantina ini mengelompokkan siswa menjadi tiga kategori kemampuan matematika yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Analisis data dari hasil tes pemecahan masalah dilakukan dengan mengidentifikasi soal matematika yang dapat diselesaikan oleh siswa kemudian dideskripsikan berdasarkan tahapan berpikir kreatif Wallas yaitu tahap preparasi, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi. Kesimpulan dari penelitian tersebut menunjukkan perbedaan cara berpikir kreatif siswa dimasing-masing kategori kemampuan matematika yaitu tinggi, rendah, dan sedang.

2.7 Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik dalam Pemecahan Masalah Matematika sub pokok bahasan SPLTV

Kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal/permasalahan matematika yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif. Gaya belajar siswa yang berbeda-beda menyebabkan kemampuan berpikir kreatif yang berbeda-beda pula. Siswa kinestetik biasanya menyerap informasi dengan bergerak,

berbuat, menyentuh dan terlibat langsung. Mereka biasanya berpikir dengan sangat baik sambil berjalan dan mengingat subjek pembelajaran atau lokasi dengan baik setelah mereka mengalami atau melakukannya. Berpikir kreatif berdasarkan tahapan wallas erat hubungannya dengan gaya belajar, karena pada tahap inkubasi siswa cenderung melakukan sesuatu hal agar memperoleh inspirasi dalam menyelesaikan masalah matematika terutama subpokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel. Pada subpokok bahasan ini dibutuhkan pemahaman terhadap konsep dan ketelitian karena dibutuhkan kreativitas dalam menyelesaikannya karena materi ini memiliki karakter soal yang terbuka (*open ended*).

Pada penelitian ini proses berpikir kreatif siswa kinestetik dalam pemecahan masalah matematika adalah cara berpikir kreatif yang dilakukan oleh siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik yaitu cara belajar dengan menggunakan sentuhan dan gerakan, dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan cara yang dia inginkan dan disesuaikan dengan informasi yang dia ketahui. Siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk mendapatkan beberapa solusi/alternatif penyelesaian.

2.8 Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Persamaan merupakan suatu kalimat terbuka yang memuat samadengan (=). Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel merupakan Suatu persamaan dengan bentuk $Ax + By + Cz = D$, di mana A, B, C , dan D merupakan konstanta dan A, B , dan C semuanya tidak nol, disebut persamaan linier tiga variabel x, y , dan z .

Bentuk umum sistem persamaan linier tiga variabel x, y , dan z adalah:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

di mana $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2$ dan c_3 tidak semuanya nol.

Metode penyelesaiannya yaitu dengan metode eliminasi, metode substitusi, metode gabungan (eliminasi-substitusi) dan metode determinan.

1. Metode eliminasi

Metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel secara berurutan.

2. Metode gabungan

Metode gabungan dilakukan dengan cara menggabungkan antara dua metode yaitu metode substitusi dan metode eliminasi.

3. Metode determinan

Metode determinan dilakukan dengan cara mengubah persamaan ke dalam bentuk matriks.

4. Metode Substitusi

Metode substitusi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel secara berurutan satu per satu dengan memasukkan salah satu persamaan ke persamaan lainnya

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan prosedur penelitian berdasarkan data berupa lisan atau kata tertulis dari seorang objek yang telah diamati dan memiliki karakteristik bahwa data yang diberikan merupakan data asli dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, dan pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa deskripsi proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas, kemudian dianalisis dan dikaitkan dengan teori yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini diidentifikasi siswa dengan gaya belajar kinestetik, kemudian dianalisis proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas pada masing-masing siswa. Jadi, pendeskripsian pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan gambaran atau uraian mengenai proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dalam pemecahan masalah matematika pada sub pokok bahasan persamaan linier tiga variabel kelas X-BKJ (Budidaya Kultur Jaringan) SMK Negeri 5 Jember.

3.2 Daerah dan subjek penelitian

Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi yang digunakan sebagai tempat penelitian. Daerah yang digunakan pada penelitian ini adalah SMK Negeri 5 Jember. Alasan peneliti memilih daerah penelitian adalah SMK Negeri 5 Jember, dengan berbagai pertimbangan sebagai berikut:

- 1) adanya kesediaan dan dukungan dari pihak sekolah sebagai tempat penelitian;

- 2) proses berpikir kreatif siswa jurusan Budidaya Kultur Jaringan di SMK Negeri 5 Jember belum ditelusuri dan dikembangkan oleh guru

Subjek yang akan dilakukan untuk penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) di SMK Negeri 5 Jember. Berdasarkan hasil diskusi dengan salah satu guru mata pelajaran matematika pemilihan kelas ini dilakukan dikarenakan terdapat siswa dengan ciri-ciri gaya belajar kinestetik lebih banyak berada di Jurusan Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) dibandingkan dengan jurusan lainnya. Subjek penelitian untuk tes pemecahan masalah dipilih semua siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, dan selanjutnya siswa diwawancara secara bergantian.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan persepsi dan kesalahan penafsiran maka perlu adanya definisi operasional. Adapun beberapa istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah:

- a. Pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah upaya yang dilakukan oleh siswa untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan dengan jalan mengolah informasi yang pernah dipelajari dan penerapan sederetan langkah-langkah sebagai tindakan penyelesaian soal yang memiliki aspek keterbukaan yaitu memiliki satu jawaban dengan banyak cara dengan tujuan untuk memunculkan kreativitas siswa dalam menjawab permasalahan. Soal pemecahan masalah digunakan untuk mendeskripsikan tentang proses berpikir kreatif siswa kinestetik di kelas X Budidaya Kultur Jaringan SMK Negeri 5 Jember.
- b. Proses berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika pada penelitian ini yaitu aktivitas berpikir yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan tahapan berpikir kreatif model Wallas yaitu: 1). Persiapan (*preparation*); 2). Inkubasi (*incubation*); 3). Iluminasi (*illumination*); 4). Verifikasi (*verification*). Tahapan ini dilihat dari perilaku siswa ketika mengerjakan tes dengan panduan tahapan Wallas.

- c. Gaya belajar Kinestetik merupakan suatu cara yang digunakan oleh siswa dalam menyerap informasi, mengatur, dan mengolah informasi tersebut dengan mudah dalam proses belajar mengajar yang dihadapinya agar tercapai hasil yang seoptimal mungkin sesuai dengan kemampuan, kepribadian, serta sikap yang dimilikinya dengan cara terlibat langsung, serta bergerak dan sentuhan.

3.4 Prosedur Penelitian

Untuk melakukan sebuah penelitian, diperlukan suatu prosedur penelitian. Prosedur penelitian merupakan uraian mengenai tahap – tahap yang akan ditempuh dalam penelitian untuk meraih hasil yang yang hendak dicapai sesuai dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini diperlukan prosedur penelitian yaitu suatu tahapan yang diperoleh data – data untuk dianalisis sampai dicapai kesimpulan.

Adapun tahap-tahap prosedur penelitian secara lengkap dijabarkan sebagai berikut:

- a. Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan daerah penelitian, menyusun rancangan penelitian, membuat surat ijin penelitian, dan berkoordinasi dengan guru matematika tempat penelitian untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.

- b. Membuat instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yang pertama yaitu angket, Angket gaya belajar digunakan untuk mengetahui gaya belajar dari masing-masing siswa yang meliputi gaya belajar visual, auditorial, dan kinesketik. Angket yang digunakan adalah angket yang dikemukakan oleh Deporter (2009). Kedua, membuat soal tes yang berupa soal *open ended* dengan materi subpokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel. Selanjutnya pembuatan pedoman wawancara yang akan digunakan untuk menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan maupun hal-hal yang ingin diketahui dari kegiatan wawancara yang akan dilakukan kepada subjek penelitian. Selanjutnya membuat lembar validasi.

c. Memvalidasi instrumen

Melakukan validasi instrumen tes pemecahan subpokok persamaan linier tiga variabel. Lembar validasi tes berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, validasi bahasa soal, validasi alokasi waktu, validasi petunjuk. Lembar validasi wawancara berupa validasi bahasa dan konstruk. Validasi dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi kepada dua dosen Pendidikan Matematika dan satu guru matematika di SMK Negeri 5 Jember.

d. Menganalisis data hasil uji validitas

Menganalisis data dari lembar validasi tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Apabila instrument memenuhi kriteria valid maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika tidak valid maka akan dilakukan revisi dan uji validitas kembali.

e. Mengumpulkan data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket gaya belajar kepada seluruh siswa di kelas yang digunakan penelitian. Angket gaya belajar ini diberikan untuk mengetahui gaya belajar siswa yaitu gaya belajar auditorial, visual, dan kinestetik. Pada tes yang diberikan di dalam angket, selanjutnya akan dihitung total skor yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan yang mewakili setiap gaya belajar. Jika skor tertinggi yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan pada gaya belajar kinestetik, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar kinestetik. Tes pemecahan masalah diberikan kepada subjek penelitian yaitu siswa dengan gaya belajar kinestetik. Mengumpulkan data hasil tes bertujuan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas. Mengumpulkan data hasil wawancara digunakan untuk analisis yang lebih mendalam untuk mencari sesuatu yang tidak ada atau tidak muncul pada saat mengerjakan tes pemecahan masalah tersebut.

f. Menganalisis data hasil penelitian

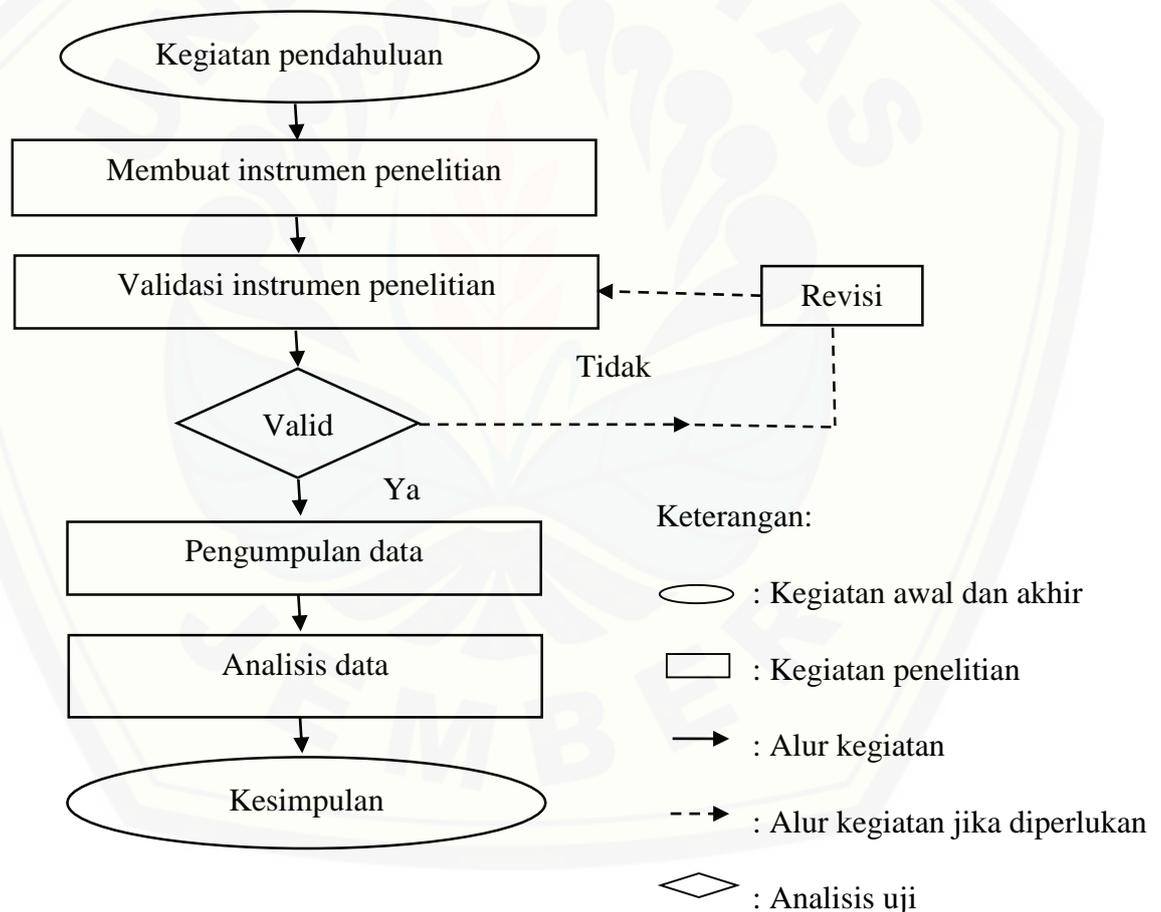
Pada tahap ini jawaban siswa akan dianalisis dari hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan. Tes pemecahan masalah dan hasil wawancara terhadap siswa dengan gaya belajar kinestetik akan dianalisis sesuai dengan indikator proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas. Tujuan utama dalam

penelitian ini yakni untuk mendeskripsikan bagaimana proses berpikir kreatif siswa kinestetik kelas X Budidaya Kultur Jaringan di SMK Negeri 5 Jember dalam memecahkan masalah matematika sub pokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan tahapan Wallas.

g. Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap akhir dilakukan untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian atau pencapaian tujuan penelitian.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan fasilitas atau alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih maksimal sehingga lebih mudah untuk diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Angket

Penyusunan instrumen penelitian dengan menyusun angket gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Angket gaya belajar digunakan untuk mengetahui gaya belajar dari masing-masing siswa yang meliputi gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Pada penelitian ini menggunakan angket gaya belajar yang telah dimodifikasi dari Aisyah (2016). Tugas dari siswa adalah memilih dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom yang tersedia (sering, kadang-kadang, jarang, tidak pernah). Lembar angket gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik yang digunakan pada penelitian ini, harus divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan.

b. Soal Tes

Soal tes dalam penelitian ini berupa soal uraian. Pada penelitian ini soal tes pemecahan masalah hanya akan diberikan kepada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Soal tes digunakan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa kinestetik secara tertulis berdasarkan pada tahapan Wallas. Tes pemecahan masalah ini bertujuan untuk mendorong siswa berpikir kreatif, sehingga siswa menguasai dengan baik dan dapat memberikan jawaban yang benar.

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berisi pertanyaan yang diajukan kepada subjek penelitian yang telah diberi tes pemecahan masalah. Siswa yang diwawancarai adalah siswa dengan gaya belajar kinestetik karena sesuai dengan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dalam memecahkan masalah matematika. Pedoman wawancara berisi pertanyaan yang digunakan disesuaikan dengan kondisi proses dan hasil siswa dalam memecahkan masalah matematika. Siswa

yang diwawancarai adalah siswa yang telah mengerjakan soal tes pemecahan masalah .

d. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan soal tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.6 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2013:134). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, metode tes dan metode wawancara.

1) Metode angket

Dalam penelitian ini digunakan angket gaya belajar yang dikemukakan oleh Deporter. Angket gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik akan diberikan kepada siswa kelas X Budidaya Kultur Jaringan (satu kelas) di SMK Negeri 5 Jember untuk mengetahui gaya belajar masing-masing siswa dan mengelompokkannya sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing. Selanjutnya hanya akan dipilih siswa dengan gaya belajar kinestetik sebagai subjek penelitian.

2) Metode Tes

Tes dalam penelitian ini adalah berupa tes pemecahan masalah. Tes pemecahan masalah ini bertujuan untuk mendorong siswa berpikir kreatif, sehingga siswa yang telah menguasai dengan baik dapat memberikan alternatif jawaban benar lebih dari satu. Pada penelitian ini, tes dilakukan sekali dengan tes berupa soal uraian yang terdiri dari dua butir soal sub pokok bahasan persamaan linier tiga variabel. Tes tersebut diberikan kepada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik seminggu setelah penyebaran angket gaya belajar.

3) Metode Wawancara

Menurut Arifin (2010: 157-158) bahwa “wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis non-tes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya

jawab, baik langsung maupun tidak langsung dengan peserta didik”. Penelitian ini menggunakan wawancara langsung yaitu wawancara yang dilakukan secara langsung antara pewawancara (*interviewer*) atau siswa yang diwawancarai (*interviewee*) tanpa melalui perantara.

Pada saat melakukan wawancara, pertanyaan diajukan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Pada penelitian ini, pertanyaan dapat berkembang disesuaikan dengan keadaan dan ciri subjek penelitian, wawancara diberikan kepada siswa yang digunakan sebagai subjek penelitian yaitu siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Tujuan wawancara dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih dalam proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas.

3.7 Analisis Data

Analisis data merupakan cara yang digunakan untuk menyusun dan mengolah data-data yang diperoleh dalam penelitian agar dapat menghasilkan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Newman (dalam Floresta) mengemukakan bahwa analisis data merupakan suatu pencarian pola-pola dalam perilaku-perilaku yang muncul, objek-objek, atau badan pengetahuan. Analisis data mencakup menguji, mengkategorikan, mengevaluasi, membandingkan, mensintesis dan merenungkan data yang direkam juga meninjau kembali data mentah dan terekam. Analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan cara mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kinestetik pokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel. Berikut analisis data dalam penelitian ini adalah

3.7.1 Analisis Validitas instrumen

Instrumen penelitian harus diuji validitas terlebih dahulu sebelum diujikan kepada subjek penelitian. Hal ini diperlukan agar instrumen penelitian yang diujikan kepada subjek penelitian dapat memberikan data yang akurat dan valid.

Pada penelitian ini validator adalah seorang guru matematika SMK Negeri 5 Jember dan dua dosen Pendidikan Matematika. Selanjutnya validator melakukan validasi pada seluruh instrumen penelitian dan memberikan hasil penilaian. Dari

hasil penilaian, kemudian ditentukan nilai rata-rata (I_i) hasil validasi dengan rumus sebagai berikut.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{v}$$

Keterangan:

V_{ji} = data nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i

v = banyaknya validator

Selanjutnya, ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a) dengan rumus berikut.

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek

I_i = nilai rata-rata untuk aspek ke-i

n = banyaknya aspek

Setelah didapatkan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a), kemudian diinterpretasikan kedalam kategori tingkat validasi yang tersaji dalam Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kategori interpretasi tingkat kevalidan instrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$V_a = 3$	Sangat valid

(dimodifikasi dari Hobri, 2010:53)

Tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara dapat digunakan dalam penelitian, jika memiliki interpretasi validitas minimal valid yaitu $V_a \geq 2,5$. Instrumen yang interpretasi tingkat validitas tidak valid, maka perlu dilakukan revisi serta mengganti soal yang akan digunakan pada tes tersebut sesuai saran validator.

3.7.2 Analisis Angket gaya belajar

Data yang telah didapatkan dari hasil angket gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, selanjutnya akan dianalisis sehingga dapat diketahui gaya belajar dari masing-masing siswa. Kemudian siswa akan dikelompokkan sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing. Jika total skor tertinggi yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan pada gaya belajar auditorial, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar auditorial. Jika total skor tertinggi yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan pada gaya belajar visual, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar visual. Jika total skor tertinggi yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan pada gaya belajar kinestetik, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar kinestetik. Jika total skor adalah sama antara pertanyaan-pertanyaan untuk gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar visual-audio-kinestetik. Selanjutnya dipilih siswa dengan gaya belajar kinestetik saja sebagai subjek penelitian.

3.7.3 Analisis data hasil tes tertulis

Pada penelitian ini proses analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. menelaah seluruh data yang telah tersedia dari hasil tes;
2. memberikan penilaian untuk jawaban setiap siswa dilihat dari pedoman penilaian;
3. mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kinestetik berbasis tahapan Wallas berdasarkan kualitas pemecahan masalah matematikanya;

3.7.4 Analisis data hasil wawancara

Data hasil wawancara dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Reduksi data

Reduksi data didefinisikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada pengabstrakan, penyederhanaan, dan transformasi data yang diperoleh dari catatan-catatan di lapangan. Reduksi data ini berlangsung secara terus-menerus sampai laporan akhir lengkap tersusun. Reduksi data yang dimaksud suatu bentuk analisis yang menggolongkan, mengarahkan, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga didapat kesimpulan dan diverifikasi. Data

hasil wawancara diubah dalam bentuk tertulis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mendengarkan hasil wawancara pada alat perekam beberapa kali agar dapat menuliskan data dengan tepat sesuai dengan apa yang diucapkan oleh subjek;
- 2) Menuliskan hasil wawancara dengan responden (siswa kinestetik yang diwawancarai) dan memberi kode dengan menggunakan satu huruf kapital yang menyatakan inisial dari peneliti (P) dan subjek (S) dan angka untuk menunjukkan urutan subjek, misalnya subjek pertama maka diberi inisial S₁, sampai subjek keenam;
- 3) Memeriksa kembali data hasil transkrip untuk mengurangi kesalahan penulisan;
- 4) Hasil wawancara digunakan untuk mengonfirmasi hasil pengerjaan tes pemecahan masalah.

b. Penyajian data

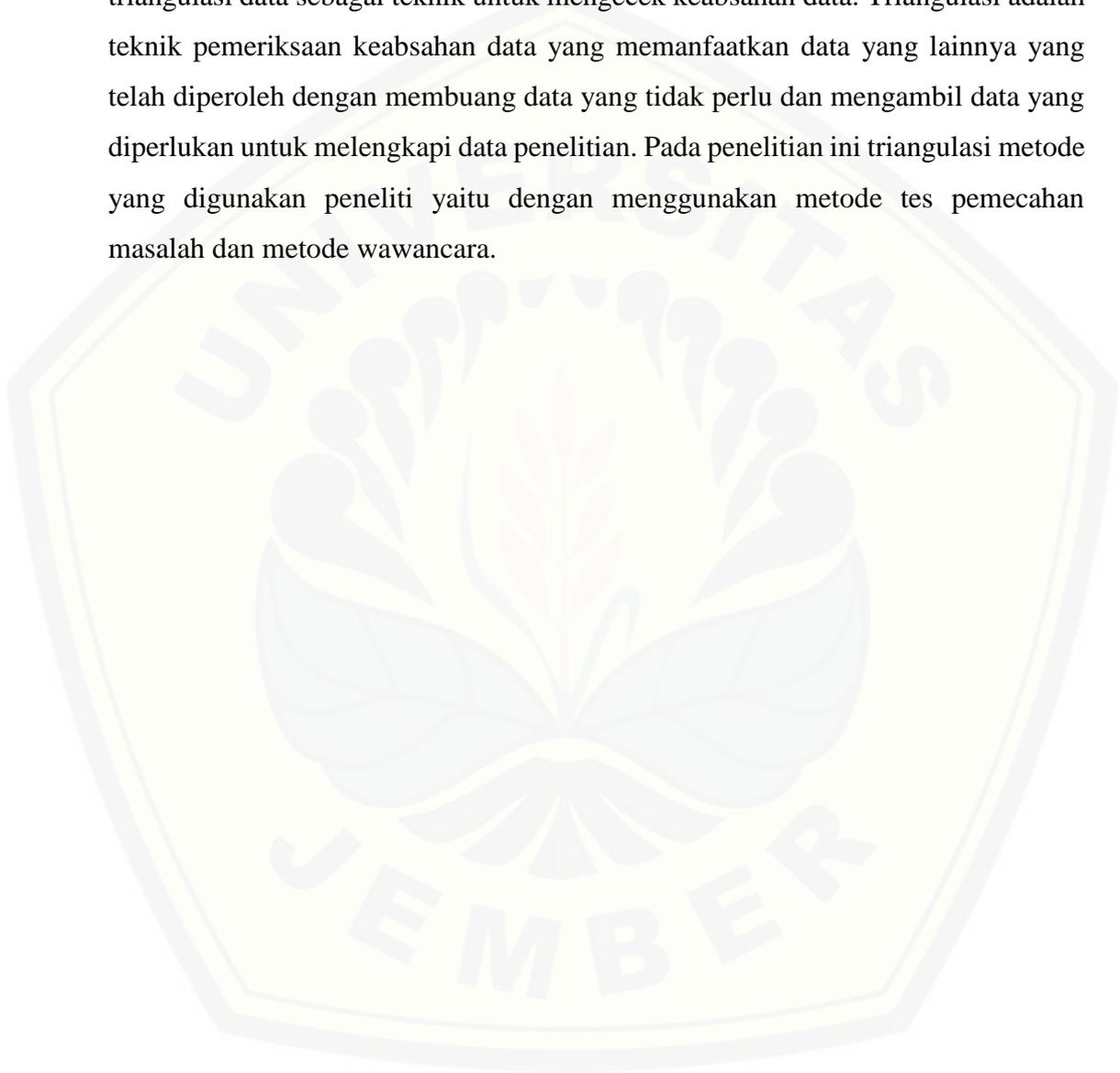
Penyajian data dalam penelitian kualitatif dilakukan dalam bentuk narasi atau uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Semuanya dirancang bertujuan untuk menggabungkan informasi yang tersusun dalam suatu bentuk yang padu dan mudah diraih, dengan demikian seorang penganalisis dapat melihat apa yang sedang terjadi, dan menentukan apakah penarikan kesimpulan yang benar. Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendeskripsian proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dalam pemecahan masalah matematika subpokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel di kelas X Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) SMK Negeri 5 Jember.

c. Penarikan kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan ini yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan tentang langkah proses berpikir kreatif dalam pemecahan masalah yang dilakukan oleh subjek penelitian. Hasil analisis ini digunakan dalam mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dalam memecahkan masalah matematika sub pokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel di kelas X-BKJ SMK Negeri 5 Jember.

3.7.5 Triangulasi data

Selain menggunakan reduksi data peneliti juga menggunakan teknik triangulasi data sebagai teknik untuk mengecek keabsahan data. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan data yang lainnya yang telah diperoleh dengan membuang data yang tidak perlu dan mengambil data yang diperlukan untuk melengkapi data penelitian. Pada penelitian ini triangulasi metode yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan metode tes pemecahan masalah dan metode wawancara.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan tentang proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dapat diambil kesimpulan bahwa proses berpikir kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas di SMK Negeri 5 Jember adalah berbeda-beda. Perbedaan ini dapat diketahui dikarenakan cara yang mereka gunakan untuk memahami permasalahan berbeda-beda sehingga proses yang dilakukan dalam memahami informasi awal, merencanakan ide penyelesaian serta dalam melaksanakan penyelesaian juga berbeda. Namun terdapat persamaan pada setiap kegiatan yang dilakukan oleh siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Tahap preparasi, tujuh siswa kinestetik mampu menggali informasi yang diketahui dalam soal dengan cermat, lengkap, dan tepat serta mampu mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik. Terdapat satu siswa yang kurang tepat dalam memaparkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dikarenakan kurang memahami maksud dari permasalahan. Siswa dengan gaya belajar kinestetik dapat menjelaskan informasi awal dengan menggunakan bahasanya sendiri.

Pada tahap inkubasi, tujuh siswa kinestetik melewati tahap inkubasi untuk penyelesaian soal nomor 1 dan nomor 2, tetapi terdapat satu siswa yang tidak melewati tahap inkubasi untuk penyelesaian soal nomor 2 dikarenakan keterbatasan waktu. Delapan subjek penelitian melewati tahap inkubasi dengan berbeda-beda diantaranya lima siswa mengalihkan perhatian dengan mencoba menulis informasi awal pada kertas buram dan tiga siswa mengalihkan perhatian dengan berdiam diri sejenak serta tidak melakukan apapun, dari tiga siswa tersebut terdapat satu siswa tidak melewati tahap inkubasi dikarenakan keterbatasan waktu, sedangkan dua siswa berdiam diri sejenak tidak melakukan apapun dan kemudian mengerjakan langsung pada lembar jawaban. Siswa memiliki motivasi dalam mencari ide alternatif penyelesaian.

Tahap Iluminasi, siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai usaha dan kemauan keras untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dipelajari, serta siswa dengan gaya belajar kinestetik bisa mendapatkan lebih dari satu ide alternatif penyelesaian dengan jawaban akhir benar. Siswa dengan gaya belajar kinestetik berusaha menyelesaikan permasalahan.

Pada tahap verifikasi, siswa dengan gaya belajar kinestetik melakukan pemeriksaan kembali penyelesaian yang dituliskan dan hasil yang didapatkan sesuai dengan data yang diketahui dalam soal. Delapan siswa dengan gaya belajar kinestetik terdapat tujuh siswa yang melakukan pengecekan kembali atas penyelesaian yang telah dituliskan dan satu siswa tidak melakukan pengecekan kembali atas penyelesaian yang telah dituliskan dikarenakan keterbatasan waktu.

Secara tidak langsung, dalam menyelesaikan sebuah permasalahan siswa melewati tahapan berpikir kreatif menurut Wallas. Berdasarkan analisis juga dapat diketahui bahwa pada saat mengerjakan soal tes, subjek penelitian menunjukkan ciri khusus dari pembelajar kinestetik yaitu berbicara dengan perlahan, menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, menggunakan media untuk bermain-main pada saat mengerjakan, serta tidak dapat duduk dengan diam dan selalu aktif bergerak. Ciri-ciri untuk siswa gaya belajar kinestetik lebih banyak muncul pada tahap inkubasi yaitu pada saat siswa memikirkan pemecahan masalah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, beberapa saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi guru, lebih memahami tahapan-tahapan berpikir kreatif siswa sehingga dapat menerapkan pembelajaran yang dapat mengasah kreativitas siswa dalam memecahkan suatu permasalahan.
- 2) Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk melakukan penelitian sejenis. Soal lebih menunjukkan keterkaitan dengan gaya belajar kinestetik.
- 3) Waktu yang digunakan terlalu sedikit, sehingga perlu adanya penambahan waktu

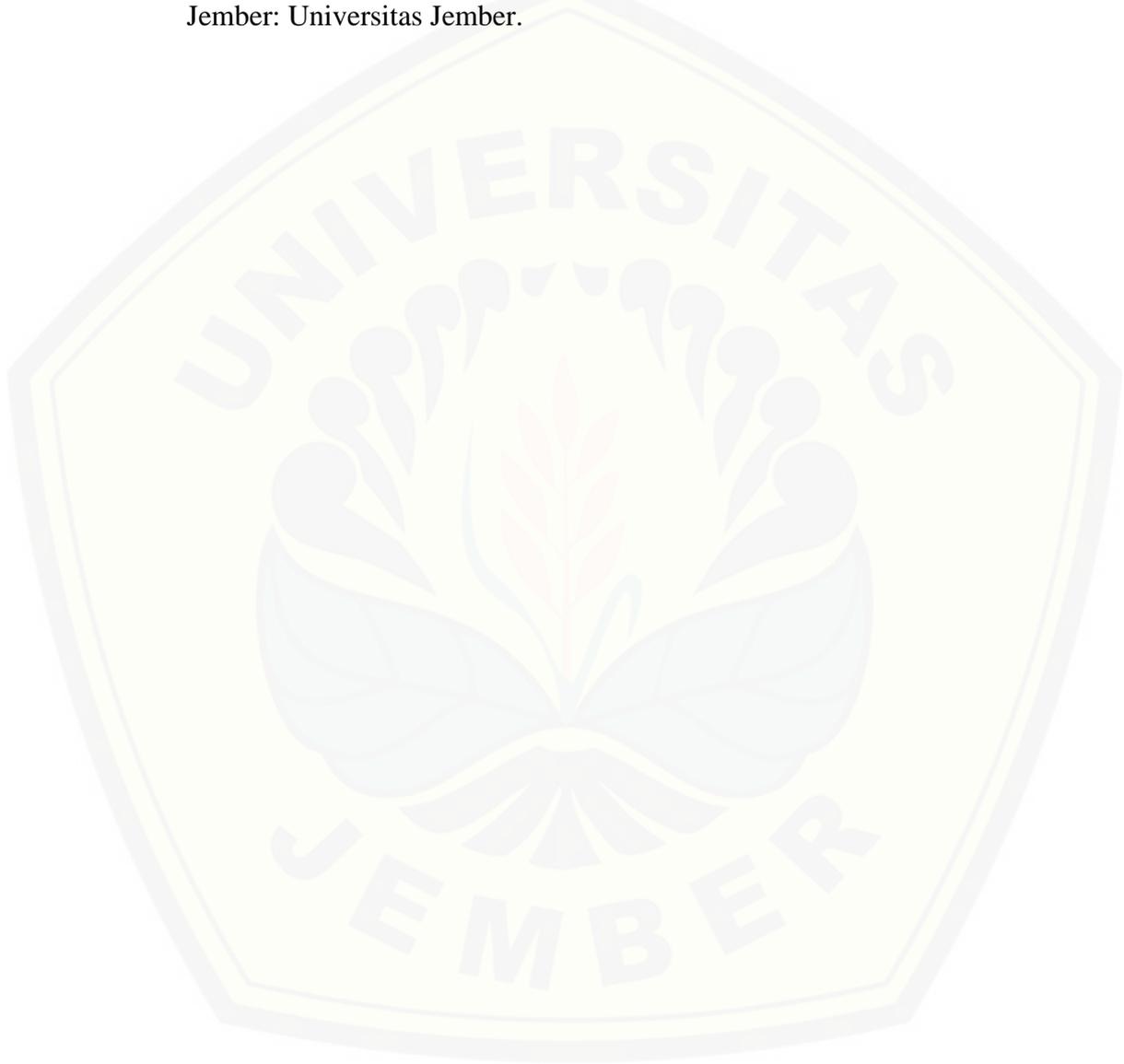
DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 2003. *Psikologi Umum*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifin, Z. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Deporter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2007. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- Deporter, Boobi dan Mike Hernacki. 2009. *Quantum Teaching (mempraktekkan quantum learning di ruang-ruang kelas)*. Bandung: Kaifa.
- Deporter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2013. *Quantum Learning (membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan)*. Bandung: Kaifa.
- Fatihirin, Aisyah, 2016. *proses berpikir dalam pemecahan masalah siswa auditorial di kelas X AV SMK Negeri 2 Jember*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Floresta, Kiky, et al. 2015. *Pelevelan Adversity Quotient (AQ) siswa kelas VII F dalam memecahkan masalah matematika sub pokok bahasan persegi panjang dan segitiga dengan menggunakan tahapan Wallas*. Artikel Ilmiah Mahasiswa Vol 1.
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS).
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Hudojo, Herman. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center.
- Madden, Thomas L. 2002. *Fire-up your learning (bangkitkan semangat belajar anda)*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Nasution. 1995. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution. 2011. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Semiawan, Conny. 1997. *Perspektif Pendidikan Anak Berbakat*. Jakarta: Grasindo.
- Sinaga, B. 2008. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3)*. Medan: UNIMED.
- Siswono. 2004. *Identifikasi proses berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah (problem posing) Matematika Terpadu Model Wallas & Creative Problem Solving (CPS)*. *Buletin pendidikan Matematika*, Prodi P.Mat FKIP Universitas Pattimura, Ambon Volume 6, No.2, Oktober 2004. [online]. <http://paper04-wallascps1tatagyes.files.wordpress.com>. [diakses 21 September 2016]
- Solso, Robert L, dkk. 2008. *Psikologi Kognitif. Alih Bahasa oleh Mikael Rahardanto & Kristianto Batuadji*. Jakarta: Erlangga.
- Standar Nasional Pendidikan (SNP). 2005. Bandung: Fokus Media.
- Sugiarti, Titik dan Diah Sri Lestari, Nurcholif. 2013. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Authentic Assesment dengan Exemplar Problem untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Tahunan Penelitian Hibah Bersaing. Jember: Universitas Jember.
- Suherman, E.,et al. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2002. *Pengembangan kurikulum: Teori dan Praktek*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: Universitas Jember.
- Suparno, Paul. 2000. *Teori Perkembangan Kognitif Piaget*. Yogyakarta : Kanisius.
- Widodo, Suryo. 2009. *Kemampuan Guru Matematika dalam membuat soal Kontekstual*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2009. Surabaya: University Press.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wulantina, Endah, *et al.* *Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.3 (6):671-682, ISSN:2339-1685.

Yuan Isvina, Wisas, 2015. *proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah sub pokok bahasan trapesium berdasarkan tahapan wallas ditinjau dari adversity quotient (aq) siswa kelas VII-c smp negeri 1 jember*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.



LAMPIRAN A

Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
“Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Jurusan Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) di SMK Negeri 5 Jember”	Bagaimana Proses Berpikir Kreatif siswa kinestetik berdasarkan tahapan Wallas dalam memecahkan masalah matematika sub pokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel siswa jurusan Budidaya kultur jaringan (BKJ) di SMK Negeri 5 jember?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpikir kreatif 2. Siswa dengan gaya belajar kinestetik 3. Tahapan Wallas (Persiapan, inkubasi, iluminasi, verifikasi) dalam memecahkan masalah matematika 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Tahapan berpikir kreatif menurut Wallas: <ol style="list-style-type: none"> a) Persiapan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Masa dimana seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang relevan, dan mencari pendekatan untuk menyelesaikannya. b) Inkubasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ Masa dimana seseorang seakan-akan melepaskan diri secara sementara dari masalah. c) Iluminasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ Masa dimana seseorang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validator (Dua Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember dan satu Guru Matematika SMK Negeri 5 Jember kelas X Jurusan Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) SMK Negeri 5 Jember. 2. Siswa kelas X Jurusan Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) SMK Negeri 5 Jember. 3. Kepustakaan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jenis Penelitiannya adalah penelitian deskriptif kualitatif. 2. Teknik Pengumpulan Data: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Angket ➤ Tes ➤ Wawancara 3. Penentuan Daerah Penelitian: <ul style="list-style-type: none"> ➤ SMK Negeri 5 Jember 4. Penentuan Subjek Penelitian:

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<p>mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengikuti munculnya inspirasi dan gagasan baru.</p> <p>d) Verifikasi</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Seseorang menguji dan memeriksa pemecahan masalah terhadap realitas.		<ul style="list-style-type: none">➤ Penelitian dilakukan kepada siswa kelas X Jurusan Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) SMK Negeri 5 Jember

LAMPIRAN B

KISI – KISI ANGKET GAYA BELAJAR

No	Jenis Gaya Belajar	Indikator	Nomor Soal
1.	Visual	1) Rapi dan teratur	5
		2) Teliti terhadap detail	7
		3) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi	6
		4) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka	8
		5) Mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar	1
		6) Mengingat dengan asosiasi visual	12
		7) Biasanya terganggu oleh keributan	11
		8) Mempunyai masalah untuk mengingat intruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya	9
		9) Pembaca cepat dan tekun	3
		10) Lebih suka membaca daripada dibacakan	4
		11) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat	2
		12) Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata	10
2.	Auditorial	1) Memperoleh pengetahuan dengan mendengarkan	13
		2) Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja	23
		3) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca	14
		4) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan	15
		5) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara	16

No	Jenis Gaya Belajar	Indikator	Nomor Soal		
		6) Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita	17		
		7) Berbicara dalam irama yang berpola	18		
		8) Suka mengerjakan tugas kelompok	24		
		9) Lebih suka musik daripada seni	22		
		10) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat	19		
		11) Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar	20		
		12) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya	21		
		3.	Kinestetik	1) Berbicara dengan perlahan	26
				2) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka	28
				3) Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang	29
				4) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak	25
				5) Belajar melalui manipulasi dan praktisi	30
6) Suka menggunakan alat dan media	27				
7) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat	31				
8) Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca	32				
9) Banyak menggunakan isyarat tubuh	33				
10) Tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama	34				
11) Ingin melakukan segala sesuatu	35				
12) Menyukai permainan yang menyibukkan	36				

LAMPIRAN C

ANGKET GAYA BELAJAR

(disusun oleh Deporter (2009:166-167))

Nama Siswa :

Kelas :

Gaya Belajar : (diisi oleh peneliti)

Petunjuk pengerjaan soal!

Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan diri kamu untuk setiap pertanyaan dibawah ini!

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
1	Apakah anda mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar?			
2	Apakah anda suka mencoret-coret sesuatu, yang terkadang tanpa ada artinya saat di dalam kelas?			
3	Apakah anda pembaca cepat dan tekun?			
4	Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan?			
5	Apakah anda rapi dan teratur?			
6	Apakah anda mementingkan penampilan, dalam hal pakaian ataupun penampilan keseluruhan?			
7	Apakah anda teliti terhadap detail?			
8	Apakah anda pengeja yang baik?			
9	Apakah anda lebih memahami gambar dan bagan daripada instruksi tertulis?			
10	Apakah anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak terpikir kata yang tepat?			
11	Apakah biasanya tidak terganggu oleh keributan?			
12	Apakah mengingat dengan asosiasi visual?			

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
13	Apakah anda lebih cepat menyerap dengan mendengarkan?			
14	Apakah anda menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca?			
15	Apakah anda senang membaca dengan keras dan mendengarkan?			
16	Apakah anda dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara?			
17	Apakah anda bagus dalam berbicara dan cerita?			
18	Apakah anda berbicara dengan irama yang terpola?			
19	Apakah anda mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat?			
20	Apakah anda suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar?			
21	Apakah anda lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya?			
22	Apakah anda suka musik dan bernyanyi?			
23	Apakah anda tidak bisa diam dalam waktu lama?			
24	Apakah anda suka mengerjakan tugas kelompok?			
25	Apakah anda selalu berorientasi fisik dan banyak bergerak?			
26	Apakah anda berbicara dengan perlahan?			
27	Apakah anda suka menggunakan berbagai peralatan dan media?			
28	Apakah anda menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka?			
29	Apakah anda berdiri dekat ketika berbicara dengan orang?			
30	Apakah anda belajar melalui praktek?			
31	Apakah anda belajar dengan cara berjalan dan melihat?			
32	Apakah anda menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca?			

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
33	Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh?			
34	Apakah anda tidak dapat duduk diam untuk waktu lama?			
35	Apakah anda ingin melakukan segala sesuatu?			
36	Apakah anda menyukai permainan dan olahraga?			

Skor yang diperoleh:

Gaya Belajar	Jumlah Checklist (\surd) x skor			Total skor
	Sering (x2)	Kadang-kadang (x1)	Jarang (x0)	
Visual				
Auditorial				
Kinestetik				

LAMPIRAN D

PEDOMAN PENILAIAN ANGKET GAYA BELAJAR VAK

Skor yang diperoleh untuk angket gaya belajar VAK, dapat dihitung dengan cara yaitu:

- Menghitung jumlah *Checklist* (√) dari kolom (sering, kadang-kadang, jarang,) pada pertanyaan no. 1 sampai 12 sebagai pertanyaan untuk gaya belajar visual
- Menghitung jumlah *Checklist* (√) dari kolom (sering, kadang-kadang, jarang,) pada pertanyaan no. 13 sampai 24 sebagai pertanyaan untuk gaya belajar Auditorial
- Menghitung jumlah *Checklist* (√) dari kolom (sering, kadang-kadang, jarang,) pada pertanyaan no. 25 sampai 36 sebagai pertanyaan untuk gaya belajar kinestetik
- Menghitung total skor yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan untuk ketiga gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik), dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Total skor} = (\text{jumlah } checklist (\sqrt) \text{ sering} \times 2) + (\text{jumlah } checklist (\sqrt) \text{ kadang-kadang} \times 1) + (\text{jumlah } checklist (\sqrt) \text{ jarang} \times 0)$$

- Menentukan gaya belajar siswa dilakukan dengan ketentuan, yakni:
 - 1) Jika total skor tertinggi diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan untuk gaya belajar visual, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar visual
 - 2) Jika total skor tertinggi diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan untuk gaya belajar auditorial, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar auditorial
 - 3) Jika total skor tertinggi diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan untuk gaya belajar kinestetik, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar kinestetik

LAMPIRAN E

HASIL ANGKET GAYA BELAJAR VAK

No	Nama	Skor yang Diperoleh			Gaya Belajar
		Visual	Auditorial	Kinestetik	
1	Ahmad Bagus A. P.	13	13	13	VAK
2	Ahmad Fikri	12	12	15	Kinestetik
3	Ahmad Ghifari	12	15	16	Kinestetik
4	Anesya Dwi A. P.	11	11	10	Visual-Audio
5	Anisa Alawiyah D.	15	7	9	Visual
6	Atik Ningbayatus S.	16	12	15	Visual
7	Ayu Aprilia	12	9	12	Visual-Kinestetik
8	Bagas Wahyu Adi	15	8	8	Visual
9	Brilia Dewi Sahana	13	15	12	Auditorial
10	Dwi Kristia Ningsih	17	12	15	Visual
11	Fathur Rozi	18	7	11	Visual
12	Feni Lestari	20	15	9	Visual
13	Fitriyatun Nahdiyyah	14	7	16	Kinestetik
14	Ilham Pandu R.	12	9	17	Kinestetik
15	Izzatun Nikmah	13	15	13	Auditorial
16	M. Fawait Datur R.	14	9	11	Visual
17	Moch Hanan N. H.	15	12	22	Kinestetik
18	Mohammad Fahri H.	11	7	11	Visual-Kinestetik
19	Muhammad Alifatur	18	7	11	Visual
20	Muhammad Fiki S.	13	9	11	Visual
21	Muhammad Riski	11	16	11	Auditorial
22	Naila Amaliatul I.	18	18	10	Visual-Audio
23	Naufal Adiastyawan	11	9	15	Kinestetik
24	Ramzi Zain N.	14	16	11	Auditorial
25	Ridwan Nurholis	9	10	15	Kinestetik
26	Rifa'atul Dwi S.	15	9	10	Visual
27	Shella Ernes	10	13	9	Auditorial
28	Sri Dewi H.	9	15	8	Auditorial
29	Sumawisastra Prayogo	12	9	14	Kinestetik

LAMPIRAN F

KISI –KISI TES SEBELUM REVISI

Sekolah : SMK Negeri 5 Jember
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
 Bentuk Soal/Tes : Uraian

No	Standart Kompetensi	Kompetensi Dasar	Kelas	Indikator Soal	Nomor Soal	Tingkat Kesulitan	Keterangan
1.	Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel	3.2 menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linearr tiga variabel	X	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan nilai bilangan pertama, bilangan kedua, dan bilangan ketiga ➤ Menentukan harga sebuah pensil 	1 2	C4	Menguraikan suatu permasalahan dengan menentukan keterkaitan antara informasi yang didapat dengan solusi penyelesaian yang masuk akal.

LAMPIRAN F1

KISI –KISI TES SETELAH REVISI

Sekolah : SMK Negeri 5 Jember
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 2×45 menit
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
 Bentuk Soal/Tes : Uraian
 Kelas/Jurusan : X / Budidaya Kultur Jaringan (BKJ)

No	Standart Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Tingkat Kesulitan
1.	Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel	3.2 menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	Menyelesaikan permasalahan matematika subpokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel	Menyelesaikan masalah terbuka (<i>Open Ended</i>) yang berkaitan dengan bilangan	1	C4
		4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel		Menyelesaikan masalah terbuka (<i>Open Ended</i>) yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	2	

LAMPIRAN G**SOAL TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SEBELUM REVISI**

Sekolah	: SMK Negeri 5 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Subpokok Bahasan	: Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Kelas	: X
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
 2. Bacalah permasalahan di bawah ini dengan cermat dan teliti.
 3. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan identitas diri pada kolom yang sudah tersedia.
 4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
 5. Perhatikan petunjuk-petunjuk pengerjaan dalam lembar jawaban yang ada.
-

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan rinci dan benar!

1. Jumlah tiga bilangan sama dengan 45, bilangan pertama ditambah 4 sama dengan bilangan kedua, dan bilangan ketiga dikurangi 17 sama dengan bilangan pertama, tentukan masing-masing bilangan tersebut!
(kerjakan menggunakan berbagai metode penyelesaian yang anda ketahui)
2. Roni membeli di sebuah toko peralatan sekolah berupa 4 buah penggaris, 6 buah buku tulis, dan 2 buah pensil dengan menghabiskan biaya sebesar Rp. 19.000,00. Di toko yang sama Ayah berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan biaya Rp. 7000,00. Jika harga sebuah penggaris adalah Rp. 1000,00. Berapakah yang harus dibayar kakek jika dia membeli sebuah pensil?
(kerjakan menggunakan berbagai metode penyelesaian yang anda ketahui)

LAMPIRAN G1**SOAL TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SETELAH REVISI**

Sekolah : SMK Negeri 5 Jember
Mata Pelajaran : Matematika
Subpokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Kelas : X
Alokasi Waktu : 60 menit

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Bacalah permasalahan di bawah ini dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan identitas diri pada kolom yang sudah tersedia.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Kerjakan menggunakan berbagai alternatif/cara penyelesaian yang anda ketahui

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan rinci dan benar!

1. Jumlah tiga bilangan sama dengan 45, bilangan pertama ditambah 4 sama dengan bilangan kedua, dan bilangan ketiga dikurangi 17 sama dengan bilangan pertama, tentukan masing-masing bilangan tersebut!
6. Roni membeli di sebuah toko peralatan sekolah berupa 4 buah penggaris, 6 buah buku tulis, dan 2 buah pensil dengan menghabiskan biaya sebesar Rp. 19.000,00. Di toko yang sama Ayah berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan biaya Rp. 7000,00. Jika harga sebuah penggaris adalah Rp. 1000,00. Apabila Kakek ingin berbelanja di toko peralatan sekolah tersebut, berapakah yang harus dibayar kakek jika dia membeli sebuah pensil?

LAMPIRAN H

**KUNCI JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH**

Satuan Pendidikan : SMK
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X
 Sub Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
 Alokasi Waktu : 60 menit

PEMBAHASAN

Soal no.1

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
Preparasi	<i>Memahami masalah dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang disajikan</i>
	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bilangan pertama + bilangan kedua + bilangan ketiga = 45 ➤ bilangan pertama + 4 = y ➤ Bilangan ketiga – 17 = x Misalkan : x = bilangan pertama y = bilangan kedua z = bilangan ketiga Maka bentuk matematikanya: $x + y + z = 45$ $x + 4 = y$ $z - 17 = x$ Ditanya : masing-masing nilai bilangan pertama, kedua, dan ketiga
Inkubasi	<i>Melakukan aktivitas merenung untuk memikirkan pemecahan masalah dari soal yang disajikan</i>
	<i>Memikirkan cara dan metode apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut</i>
Iluminasi	<i>Menemukan dan menuliskan ide untuk memecahkan masalah pada soal</i>
	➤ Alternatif 1 Memberi nama pada masing-masing persamaan (menggunakan metode eliminasi) maka: $x + y + z = 45 \dots\dots\dots (1)$ $x + 4 = y \dots\dots\dots (2)$ $z - 17 = x \dots\dots\dots (3)$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<ul style="list-style-type: none"> • langkah pertama eliminasi persamaan (1) dan (2) $\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ x - y = 4 \\ \hline + \\ 2x + z = 41 \dots\dots\dots (4) \end{array}$ • langkah kedua eliminasi persamaan (3) dan (4) $\begin{array}{r} -x + z = 17 \\ 2x + z = 41 \\ \hline - \\ -3x = -24 \\ \quad -24 \\ x = \frac{-24}{-3} \\ x = 8 \dots\dots\dots (5) \end{array}$ • langkah ketiga eliminasi persamaan (3) dan (5) $\begin{array}{r} -x + z = 17 \\ x = 8 \\ \hline + \\ z = 25 \dots\dots\dots (6) \end{array}$ • langkah keempat eliminasi persamaan (2) dan (5) $\begin{array}{r} x - y = -4 \\ x = 8 \\ \hline + \\ -y = -12 \\ \quad -12 \\ y = \frac{-12}{-1} \\ y = 12 \end{array}$ <p>➤ Alternatif 2 (menggunakan metode campuran) Misalkan : x = bilangan pertama y = bilangan kedua z = bilangan ketiga maka: $\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ x + 4 = y \\ z - 17 = x \end{array}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • langkah pertama eliminasi persamaan (1) dan (2) $\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ x - y = -4 \\ \hline + \\ 2x + z = 41 \dots\dots\dots (4) \end{array}$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<ul style="list-style-type: none"> • langkah kedua eliminasi persamaan (3) dan (4) $\begin{array}{r} -x + z = 17 \\ 2x + z = 41 \\ \hline -3x = -24 \\ \quad -24 \\ x = \frac{-24}{-3} \\ x = 8 \dots\dots\dots (5) \end{array}$ • langkah ketiga substitusi persamaan (5) kedalam persamaan (2) $\begin{array}{r} x - y = -4 \\ 8 - y = -4 \\ -y = -4 - 8 \\ -y = -12 \\ y = 12 \dots\dots\dots (6) \end{array}$ • langkah keempat substitusi persamaan (5) dan (6) kedalam persamaan (2) $\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ 8 + 12 + z = 45 \\ 20 + z = 45 \\ \quad z = 45 - 20 \\ \quad z = 25 \end{array}$
Verifikasi	<p><i>Memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban yang telah dituliskan jawaban pada soal</i></p> <p>➤ Alternatif 1</p> $\begin{array}{l} x = 8 \\ y = 12 \\ z = 25 \end{array}$ <p>Langkah selanjutnya yaitu masukkan nilai x, y, dan z yang sudah diperoleh kedalam persamaan (1)</p> $\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ 8 + 12 + 25 = 45 \\ 45 = 45 \end{array}$ <p>Maka, terbukti bahwa jawaban yang telah dikerjakan adalah benar</p> <p>Jadi, bilangan pertama adalah 8, bilangan kedua adalah 12, dan bilangan ketiga adalah 25</p> <p>➤ Alternatif 2</p> $\begin{array}{l} x = 8 \\ y = 12 \\ z = 25 \end{array}$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<p>Langkah selanjutnya yaitu masukkan nilai x, y, dan z yang sudah diperoleh kedalam persamaan (1)</p> $x + y + z = 45$ $8 + 12 + 25 = 45$ $45 = 45$ <p>Maka, terbukti bahwa jawaban yang telah dikerjakan adalah benar</p> <p>Jadi, bilangan pertama adalah 8, bilangan kedua adalah 12, dan bilangan ketiga adalah 25</p>

Soal no.2

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
Preparasi	<p><i>Memahami masalah dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang disajikan</i></p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 4 penggaris + 6 buku tulis + 2 pensil = 19.000 ➤ 3 buku tulis + 1 penggaris = 7000 ➤ 1 penggaris = 1000 <p>Misalkan : x = jumlah penggaris y = jumlah buku tulis z = jumlah pensil</p> <p>Maka bentuk matematikanya:</p> $4x + 6y + 2z = 19.000$ $3y + x = 7000$ $x = 1000$ <p>Ditanya : Harga sebuah pensil di toko peralatan sekolah tersebut?</p>
Inkubasi	<p><i>Melakukan aktivitas merenung untuk memikirkan pemecahan masalah dari soal yang disajikan</i></p> <p><i>Memikirkan cara dan metode apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut sehingga diperoleh masing-masing waktu yang dibutuhkan Roni, Ayah, dan kakek jika mereka bekerja sendiri-sendiri</i></p>
Iluminasi	<p><i>Menemukan dan menuliskan ide untuk memecahkan masalah pada soal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alternatif 1 Memberi nama pada masing-masing persamaan (menggunakan metode Campuran) maka: $4x + 6y + 2z = 19.000 \dots\dots\dots (1)$ $3y + x = 7000 \dots\dots\dots (2)$ $x = 8 \dots\dots\dots (3)$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<ul style="list-style-type: none"> • langkah pertama eliminasi persamaan (2) dan (3) $3y + x = 7000$ $x = 1000$ <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> $3y = 6000$ $y = \frac{6000}{3}$ $y = 2000 \dots \dots \dots (4)$ • langkah kedua substitusi persamaan (3) dan (4) kedalam persamaan (1) $4x + 6y + 2z = 19.000$ $4(1000) + 6(2000) + 2z = 19.000$ $4.000 + 12.000 + 2z = 19.000$ $16.000 + 2z = 19.000$ $2z = 19.000 - 16.000$ $2z = 3.000$ $z = \frac{3.000}{2}$ $z = 1.500$ <p>➤ Alternatif 2 Memberi nama pada masing-masing persamaan (menggunakan metode substitusi) maka:</p> $4x + 6y + 2z = 19.000 \dots \dots \dots (1)$ $3y + x = 7000 \dots \dots \dots (2)$ $x = 8 \dots \dots \dots (3)$ <ul style="list-style-type: none"> • langkah pertama substitusi persamaan (3) ke (3) $3y + x = 7000$ $3y + 1000 = 7000$ $3y = 7000 - 1000$ $3y = 6000$ $y = \frac{6.000}{3}$ $y = 2000 \dots \dots \dots (4)$ • langkah kedua substitusi persamaan (3) dan (4) kedalam persamaan (1) $4x + 6y + 2z = 19.000$ $4(1000) + 6(2000) + 2z = 19.000$ $4.000 + 12.000 + 2z = 19.000$ $16.000 + 2z = 19.000$ $2z = 19.000 - 16.000$ $2z = 3.000$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	$z = \frac{3.000}{2}$ $z = 1.500$ <p>➤ Alternatif 3 Memberi nama pada masing-masing persamaan (menggunakan metode Determinan) maka:</p> $4x + 6y + 2z = 19.000 \dots\dots\dots (1)$ $3y + x = 7000 \dots\dots\dots (2)$ $x = 8 \dots\dots\dots (3)$ <ul style="list-style-type: none"> langkah pertama ubah ketiga persamaan kedalam bentuk matriks dengan cara menuliskan konstantanya didalam kurung matriks $\begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 \\ 1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19.000 \\ 7.000 \\ 1.000 \end{bmatrix}$ langkah kedua mencari determinan dengan menggunakan metode sarrus $D = \begin{vmatrix} 4 & 6 & 2 & 4 & 6 \\ 1 & 3 & 0 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ $D = [(4 \times 3 \times 0) + (6 \times 0 \times 1) + (2 \times 1 \times 0)] - [(2 \times 3 \times 1) + (4 \times 0 \times 0) + (6 \times 1 \times 0)]$ $D = [0 + 0 + 0] - [6 + 0 + 0]$ $D = 0 - 6$ $D = -6$ langkah ketiga mencari nilai y dengan cara mengganti kolom y dengan konstanta pada kolom ruas hasil dan kemudian dibagi dengan determinan $y = \frac{\begin{vmatrix} 4 & 19.000 & 2 & 4 & 19.000 \\ 1 & 7.000 & 0 & 1 & 7.000 \\ 1 & 1.000 & 0 & 1 & 1.000 \end{vmatrix}}{-6}$ $y = \frac{[(4 \times 7.000 \times 0) + (19.000 \times 0 \times 1) + (2 \times 1 \times 1.000)] - [(2 \times 7.000 \times 1) + (4 \times 0 \times 1.000) + (19.000 \times 1 \times 0)]}{-6}$ $y = \frac{[0 + 0 + 2.000] - [14.000 + 0 + 0]}{-6}$ $y = \frac{2.000 - 14.000}{-6}$ $y = \frac{-12.000}{-6}$ $y = 2000$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<p>• langkah keempat mencari nilai z dengan cara mengganti kolom z dengan konstanta pada kolom ruas hasil dan kemudian dibagi dengan determinan</p> $z = \frac{\begin{vmatrix} 4 & 16 & 19.000 & 4 & 6 \\ 1 & 3 & 7.000 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 1.000 & 1 & 0 \end{vmatrix}}{-6}$ $z = \frac{[(4 \times 3 \times 1.000) + (6 \times 7.000 \times 1) + (19.000 \times 1 \times 0)] - [(19.000 \times 3 \times 1) + (4 \times 7.000 \times 0) + (6 \times 1 \times 1.000)]}{-6}$ $z = \frac{[12.000 + 42.000 + 0] - [57.000 + 0 + 6.000]}{-6}$ $z = \frac{54.000 - 63.000}{-6}$ $z = \frac{-9.000}{-6}$ $z = 1.500$
Verifikasi	<p><i>Memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban yang telah dituliskan jawaban pada soal</i></p> <p>➤ Alternatif 1 Diperoleh : $x = 1.000$ $y = 2.000$ $z = 1.500$ Langkah selanjutnya yaitu masukkan nilai x, y, dan z yang sudah diperoleh kedalam persamaan (1) $4x + 6y + 2z = 19.000$ $4(1.000) + 6(2.000) + 2(1.500) = 19.000$ $4.000 + 12.000 + 3000 = 19.000$ $19.000 = 19.000$ Maka, terbukti bahwa jawaban yang telah dikerjakan adalah benar Jadi, harga 1 buah pensil di took tersebut adalah Rp. 1.500,00</p> <p>➤ Alternatif 2 Diperoleh: $x = 1.000$ $y = 2.000$ $z = 1.500$ Langkah selanjutnya yaitu masukkan nilai x, y, dan z yang sudah diperoleh kedalam persamaan (1) $4x + 6y + 2z = 19.000$ $4(1.000) + 6(2.000) + 2(1.500) = 19.000$ $4.000 + 12.000 + 3000 = 19.000$ $19.000 = 19.000$</p>

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<p>Maka, terbukti bahwa jawaban yang telah dikerjakan adalah benar Jadi, harga 1 buah pensil di took tersebut adalah Rp. 1.500,00</p> <p>➤ Alternatif 3 Diperoleh: $x = 1.000$ $y = 2.000$ $z = 1.500$ Langkah selanjutnya yaitu masukkan nilai x, y, dan z yang sudah diperoleh kedalam persamaan (1) $4x + 6y + 2z = 19.000$$4(1.000) + 6(2.000) + 2(1.500) = 19.000$$4.000 + 12.000 + 3000 = 19.000$$19.000 = 19.000$<p>Maka, terbukti bahwa jawaban yang telah dikerjakan adalah benar Jadi, harga 1 buah pensil di took tersebut adalah Rp. 1.500,00</p></p>

LAMPIRAN I

**LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH**

Nama :

No. Absen :

Kelas :

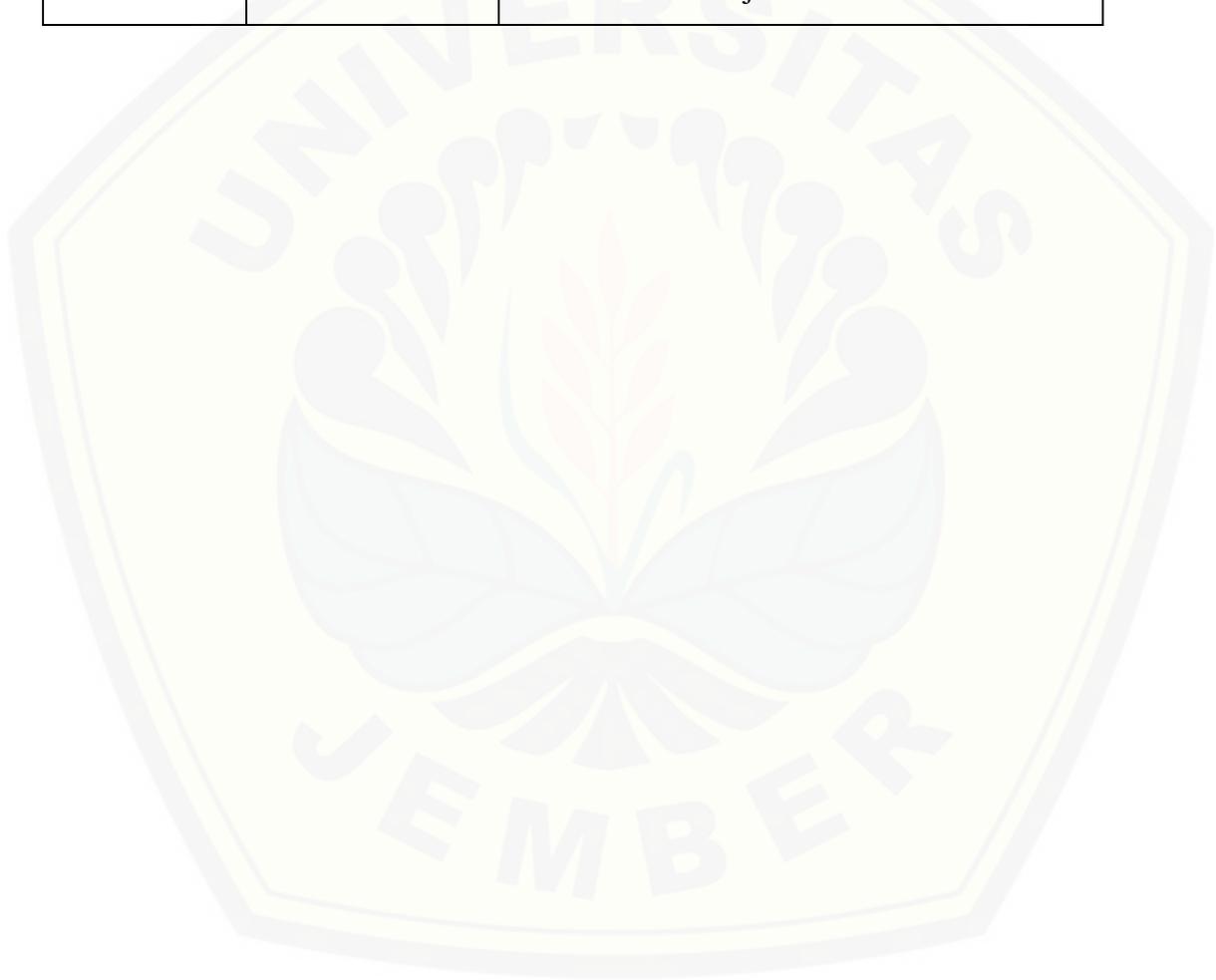


LAMPIRAN J

**PEDOMAN PENILAIAN TES PEMECAHAN MASALAH
SEBELUM REVISI**

Tahapan Wallas	Aspek yang diamati	Kriteria penilaian
Preparasi	Menuliskan data yang diketahui	Menuliskan data yang diketahui secara lengkap dan benar.
		Menuliskan data yang diketahui secara benar namun kurang lengkap atau secara lengkap namun kurang benar.
		Tidak menuliskan data yang diketahui.
	Menuliskan data yang ditanyakan	Menuliskan data yang ditanyakan secara lengkap dan benar.
		Menuliskan data yang ditanyakan secara benar namun kurang lengkap atau secara lengkap namun kurang benar.
		Tidak menuliskan data yang ditanyakan.
Inkubasi	Proses timbulnya inspirasi	Memikirkan pemecahan masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan tahap-tahap penyelesaian secara tepat.
		Memikirkan pemecahan masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan tahap-tahap penyelesaian secara kurang tepat.
		Diam sejenak dan memikirkan pemecahan masalah, namun tidak menuliskan tahap-tahap penyelesaian atau tahap-tahap yang dituliskan salah.
Iluminasi	Mendapatkan dan melaksanakan ide penyelesaian	Mendapatkan dua atau lebih ide pemecahan masalah dengan hasil akhir benar.
		Mendapatkan satu ide pemecahan masalah dengan hasil benar atau mendapatkan dua ide pemecahan masalah namun hanya salah satu yang benar.

Tahapan Wallas	Aspek yang diamati	Kriteria penilaian
		Mendapatkan dua atau satu ide pemecahan masalah dengan hasil salah atau tidak mendapatkan ide pemecahan masalah
Verifikasi	Memeriksa kembali jawaban	Memeriksa kembali jawaban dan sesuai dengan data yang diketahui.
		Memeriksa kembali jawaban, namun tidak sesuai dengan data yang diketahui.
		Tidak memeriksa jawaban kembali.



LAMPIRAN J1

**PEDOMAN PENILAIAN TES PEMECAHAN MASALAH
SETELAH REVISI**

Tahapan Wallas	Aspek yang diamati	Komponen Penilaian	Kriteria
Preparasi	Menuliskan data yang diketahui	Menuliskan data yang diketahui secara lengkap dan benar.	Memenuhi
		Menuliskan data yang diketahui secara benar namun kurang lengkap atau secara lengkap namun kurang benar.	Kurang memenuhi
		Tidak menuliskan data yang diketahui.	Tidak memenuhi
	Menuliskan data yang ditanyakan	Menuliskan data yang ditanyakan secara lengkap dan benar.	Memenuhi
		Menuliskan data yang ditanyakan secara benar namun kurang lengkap atau secara lengkap namun kurang benar.	Kurang memenuhi
		Tidak menuliskan data yang ditanyakan.	Tidak mmenuhi
Inkubasi	Proses timbulnya inspirasi	Memikirkan pemecahan masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan tahap-tahap penyelesaian secara tepat.	Memenuhi
		Memikirkan pemecahan masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan tahap-tahap penyelesaian secara kurang tepat.	Kurang memenuhi
		Diam sejenak dan memikirkan pemecahan masalah, namun tidak menuliskan tahap-tahap penyelesaian atau tahap-tahap yang dituliskan salah.	Tidak memenuhi

Tahapan Wallas	Aspek yang diamati	Komponen Penilaian	Kriteria
Iluminasi	Mendapatkan dan melaksanakan ide penyelesaian	Mendapatkan dua atau lebih ide pemecahan masalah dengan hasil akhir benar.	Memenuhi
		Mendapatkan satu ide pemecahan masalah dengan hasil benar atau mendapatkan dua ide pemecahan masalah namun hanya salah satu yang benar.	Kurang memenuhi
		Mendapatkan dua atau satu ide pemecahan masalah dengan hasil salah atau tidak mendapatkan ide pemecahan masalah	Tidak memenuhi
Verifikasi	Memeriksa kembali jawaban	Memeriksa kembali jawaban dan sesuai dengan data yang diketahui.	Memenuhi
		Memeriksa kembali jawaban, namun tidak sesuai dengan data yang diketahui.	Kurang memenuhi
		Tidak memeriksa jawaban kembali.	Tidak memenuhi

LAMPIRAN K

LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH
SEBELUM REVISI

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMK
 Kelas : X
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk!

1. Beri tanda (\surd) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Makna poin validitas: 1 = berarti “tidak memenuhi”
 2 = berarti “cukup memenuhi”
 3 = berarti “memenuhi”

No. Soal	Validasi Isi			Validasi Konstruksi			Validasi Bahasa			Validasi Alokasi Waktu			Validasi Petunjuk		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1															
2															

Keterangan:
Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Cukup memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas. ➤ Soal sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
3	memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan soal pemecahan masalah.
2	Cukup memenuhi	Permasalahan yang disajikan belum merupakan soal pemecahan masalah.
3	memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan soal pemecahan masalah.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan Bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa).
2	Cukup memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa). ➤ Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, Kalimat soal komunikatif (menggunakan Bahasa ➤ Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan Bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa),
3	memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa).

Validasi Alokasi Waktu

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Alokasi waktu tidak sesuai dengan jumlah soal yang diberikan

Poin	Makna Poin	Indikator
2	Cukup memenuhi	Alokasi waktu kurang sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
3	memenuhi	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan

Validasi Petunjuk

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Petunjuk tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
2	Cukup memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk jelas dan menimbulkan makna ganda • Petunjuk tidak jelas dan tidak menimbulkan makna ganda
3	memenuhi	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda

Mohon menulis butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran revisi:

1. Alokasi waktu:.....
2. Petunjuk pengerjaan soal:.....
3.

.....2017

Validator

(.....)

LAMPIRAN K1

LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH
SETELAH REVISI

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMK
 Kelas : X
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk!

Beri tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap preparasi yang berbunyi “Pengumpulan informasi atau data untuk memecahkan masalah, memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif”.			
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi yang berbunyi “Melepaskan diri sementara dari masalah, tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi “mengeramnya” dalam alam prasadar kemudian menuliskan bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan, penting untuk mencari informasi”.			
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi yang berbunyi “Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk penyelesaian masalah, lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah”.			

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi yang berbunyi “Ide atau gagasan baru diuji, memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis”.			
2.	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian			
		b. Semua soal sesuai dengan materi (SPLTV)			
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
		b. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan Bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa			
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			
5.	Validasi Petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			

Mohon menulis butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran revisi:

.....

.....2017

Validator

(.....)

Pedoman penilaian

1. Validasi isi

Untuk aspek no 1 a

Skor	Indikator
1	Soal tidak dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap preparasi yang berbunyi “Pengumpulan informasi atau data untuk memecahkan masalah, memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif”.
2	Soal cukup dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap preparasi yang berbunyi “Pengumpulan informasi atau data untuk memecahkan masalah, memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif”.
3	Soal dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap preparasi yang berbunyi “Pengumpulan informasi atau data untuk memecahkan masalah, memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif”.

Untuk aspek no 1 b

Skor	Indikator
1	Soal tidak dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi yang berbunyi “Melepaskan diri sementara dari masalah, tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi “mengeramnya” dalam alam pra-sadar kemudian menuliskan bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan, penting untuk mencari informasi”.
2	Soal cukup dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi yang berbunyi “Melepaskan diri sementara dari masalah, tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi “mengeramnya” dalam alam pra-sadar kemudian menuliskan bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan, penting untuk mencari informasi”.
3	Soal dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi yang berbunyi “Melepaskan diri sementara dari masalah, tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi “mengeramnya” dalam alam pra-sadar kemudian menuliskan bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan, penting untuk mencari informasi”.

Untuk aspek no 1 c

Skor	Indikator
1	Soal tidak dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi yang berbunyi “Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk penyelesaian masalah, lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah”.
2	Soal cukup dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi yang berbunyi “Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk

Skor	Indikator
	penyelesaian masalah, lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah”.
3	Soal dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi yang berbunyi “Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk penyelesaian masalah, lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah”.

Untuk aspek no 1 d

Skor	Indikator
1	Soal tidak dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi yang berbunyi “Ide atau gagasan baru diuji, memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis”.
2	Soal cukup dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi yang berbunyi “Ide atau gagasan baru diuji, memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis”.
3	Soal dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi yang berbunyi “Ide atau gagasan baru diuji, memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis”.

2. Validasi Konstruk

Untuk aspek no 2 a

Skor	Indikator
1	Semua permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif cara penyelesaian
2	Ada permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif cara penyelesaian
3	Semua permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif cara penyelesaian

Untuk aspek no 2 b

Skor	Indikator
1	Semua soal tidak sesuai dengan materi (SPLTV)
2	Ada soal tidak sesuai dengan materi (SPLTV)
3	Semua soal sesuai dengan materi (SPLTV)

3. Validasi Bahasa

Untuk aspek no 3 a

Skor	Indikator
1	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
2	Ada bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
3	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia

Untuk aspek 3 b

Skor	Indikator
1	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
2	Ada bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
3	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia

Untuk aspek 3 c

Skor	Indikator
1	Semua kalimat soal tidak komunikatif, tidak menggunakan bahasa yang sederhana, dan tidak mudah dipahami siswa
2	Ada kalimat soal tidak komunikatif, ada bahasa yang tidak sederhana, dan tidak mudah dipahami siswa
3	Semua kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa

4. Validasi alokasi waktu

Skor	Indikator
1	Alokasi waktu tidak sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
2	Alokasi waktu kurang sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
3	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan

5. Validasi petunjuk

Skor	Indikator
1	Semua petunjuk tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
2	Ada petunjuk yang kurang jelas dan ada yang menimbulkan makna ganda
3	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda

LAMPIRAN L

HASIL VALIDASI TES PEMECAHAN MASALAH

1. Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah Oleh Validator 1

62

LAMPIRAN K

**LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMK
Kelas : X
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk!
Beri tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap preparasi yang berbunyi "Pengumpulan informasi atau data untuk memecahkan masalah, memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif".			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi yang berbunyi "Melepaskan diri sementara dari masalah, tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi "mengeramnya" dalam alam prasadar kemudian menuliskan bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan, penting untuk mencari informasi".			✓
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi yang berbunyi "Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk penyelesaian masalah, lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah".			✓

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi yang berbunyi "Ide atau gagasan baru diuji, memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis".			✓
2.	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (SPLTV)			✓
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan Bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa			✓
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓
5.	Validasi Petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda		✓	

Mohon menulis butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran revisi:

.....

Jember 23-3-2017

Validator



(Dian Kurniati, M.Pd.)

2. Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah Oleh Validator 2

62

LAMPIRAN K

LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMK
 Kelas : X
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga
 Variabel

Petunjuk!

Beri tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap preparasi yang berbunyi "Pengumpulan informasi atau data untuk memecahkan masalah, memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif".			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi yang berbunyi "Melepaskan diri sementara dari masalah, tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi "mengeramnya" dalam alam pra-sadar kemudian menuliskan bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan, penting untuk mencari informasi".			✓
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi yang berbunyi "Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk penyelesaian masalah, lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah".			✓

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi yang berbunyi "Ide atau gagasan baru diuji, memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis".			✓
2.	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (SPLTV)			✓
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan Bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa		✓	
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓
5.	Validasi Petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

Mohon menulis butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran revisi:

.....

Jember, 21 Maret 2017

Validator


 Randi Pratama M. SP. MEd
 NIP. 192206212015091032

3. Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah Oleh Validator 3

62

LAMPIRAN K

**LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMK
Kelas : X
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk!
Beri tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap preparasi yang berbunyi "Pengumpulan informasi atau data untuk memecahkan masalah, memiliki bekal pengetahuan untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif".			√
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi yang berbunyi "Melepaskan diri sementara dari masalah, tidak memikirkan penyelesaian secara sadar tetapi "mengeraminya" dalam alam pra-sadar kemudian menuliskan bagaimana langkah pengerjaan untuk masalah yang diberikan, penting untuk mencari informasi".		√	
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi yang berbunyi "Timbulnya inspirasi atau gagasan baru untuk penyelesaian masalah, lebih dari satu alternatif dalam penyelesaian masalah".			√

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi yang berbunyi "Ide atau gagasan baru diuji, memeriksa dan menguji pemecahan masalah terhadap realitas, dan muncul pemikiran kritis".			✓
2.	Validasi Konstruksi	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (SPLTV)			✓
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan Bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa			✓
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan		✓	
5.	Validasi Petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

Mohon menulis butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran revisi:

.....

23 MARET2017

Validator

[Signature]
 (.....)
 (.....)

LAMPIRAN M

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI TES PEMECAHAN MASALAH

Aspek yang diamati	Penilaian			I _i	V _a	Keterangan
	Validator 1	Validator 2	Validator 3			
1a	3	3	3	3	2,88	Valid
1b	3	3	2	2,67		
1c	3	3	3	3		
1d	3	3	3	3		
2a	3	3	3	3		
2b	3	3	3	3		
3a	3	3	3	3		
3b	3	3	3	3		
3c	3	2	3	2,67		
4	3	3	2	2,67		
5	2	3	3	2,67		

LAMPIRAN N**PEDOMAN WAWANCARA
SEBELUM REVISI****➤ Tahap Preparasi**

1. Coba baca dan pahami permasalahan pada soal!
2. Ceritakan dengan Bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
3. Apa yang diketahui dalam permasalahan pada soal?
4. Apa yang ditanyakan dalam permasalahan pada soal?
5. Apakah Anda sudah mendapatkan meteri yang berkaitan dengan soal?

➤ Tahap Inkubasi

6. Ketika mencari penyelesaian masalah, apa yang Anda lakukan?
7. Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut setelah memahami maksud soal?
8. Jika tidak, apa yang anda lakukan?
9. Jika iya, kapankah Anda mendapatkan ide tersebut?

➤ Tahap Iluminasi

10. Berapa ide alternatif yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan?
11. Ide apa yang Anda dapatkan?
12. Bagaimana langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

➤ Tahap verifikasi

13. Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar? Mengapa?
14. Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
15. Bagaimana cara Anda memeriksa kembali jawaban Anda?
16. Apakah setelah memeriksa kembali jawaban, Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

LAMPIRAN N1**PEDOMAN WAWANCARA
SETELAH REVISI**

- Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas
- Bentuk wawancara : Wawancara bebas
- Responden : Siswa kelas X jurusan Budidaya Kultur Jaringan yang bergaya belajar kinestetik
-

Petunjuk pedoman wawancara!

1. Wawancara yang dilakukan mengacu pada pedoman wawancara
 2. Wawancara tidak harus berjalan berurutan sesuai dengan pedoman wawancara.
 3. Pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara
-

Pertanyaan!**1) Tahap Preparasi**

- a. Coba baca dan pahami permasalahan pada soal no. 1 dan no. 2!
- b. Ceritakan dengan Bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
- c. Apa yang diketahui dalam permasalahan pada soal no. 1 dan no. 2?
- d. Apa yang ditanyakan dalam permasalahan pada soal no. 1 dan no. 2?
- e. Apakah Anda sudah menerima materi yang berkaitan dengan soal?

2) Tahap Inkubasi

- a. Apa yang anda lakukan setelah memahami permasalahan pada soal no. 1 dan no. 2?
- b. Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
- c. Jika tidak, apa yang anda lakukan?

- d. Jika iya, kapankah Anda mendapatkan ide tersebut? ketika membaca soal atau saat yang lainnya?

3) Tahap Iluminasi

- a. Berapa ide alternatif yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan soal no.1?
- b. Berapa ide alternatif yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan soal no.2?
- c. Ide apa yang Anda dapatkan?
- d. Bagaimana langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

4) Tahap verifikasi

- a. Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar? Mengapa?
- b. Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
- c. Bagaimana cara Anda memeriksa kembali jawaban Anda?
- d. Apakah setelah memeriksa kembali jawaban, Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

LAMPIRAN O

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara yang tertulis dalam lampiran lembar jawaban tes pemecahan masalah guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas yaitu: 1 = berarti “tidak memenuhi”
2 = berarti “cukup memenuhi”
3 = berarti “memenuhi”

C. Penilaian

Tahapan Berpikir Kreatif Wallas	Indikator	Nomor Pertanyaan
Persiapan	1. Siswa mampu memahami masalah dan menyampaikan informasi dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan	1a, 1b, 1c, 1d
	2. Siswa pernah menerima materi yang berkaitan dengan soal	1e
Inkubasi	1. Siswa berpikir mencari alternatif penyelesaian sambil melakukan sesuatu	2a
	2. Siswa mengetahui cara penyelesaian pada saat melakukan sesuatu (mengalihkan pikiran dari masalah)	2b, 2c, 2d
Iluminasi	1. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3a, 3b
	2. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3c, 3d
Verifikasi	1. Siswa yakin telah menjawab dengan benar	4a, 4d

Tahapan Berpikir Kreatif Wallas	Indikator	Nomor Pertanyaan
	2. Siswa telah memeriksa kembali jawaban	4b, 4c

No	Butir Penilaian	Skor		
		1	2	3
1	Berdasarkan tabel pemetaan antara indicator dengan pedoman waancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan			
2	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			
4	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			

D. Komentor/Saran

.....

.....,2017

Validator

(.....)

LAMPIRAN P

HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

1. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator 1

67

LAMPIRAN L

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara yang tertulis dalam lampiran lembar jawaban tes pemecahan masalah guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas yaitu: 1 = berarti "tidak memenuhi"
2 = berarti "cukup memenuhi"
3 = berarti "memenuhi"

C. Penilaian

Tahapan Berpikir Kreatif Wallas	Indikator	Nomor Pertanyaan
Persiapan	1. Siswa mampu memahami masalah dan menyampaikan informasi dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan	1a, 1b, 1c, 1d
	2. Siswa pernah menerima materi yang berkaitan dengan soal	1e
Inkubasi	1. Siswa berpikir mencari alternatif penyelesaian sambil melakukan sesuatu	2a
	2. Siswa mengetahui cara penyelesaian pada saat melakukan sesuatu (mengalihkan pikiran dari masalah)	2b, 2c, 2d
Iluminasi	1. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3a, 3b
	2. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3c, 3d
Verifikasi	1. Siswa yakin telah menjawab dengan benar	4a, 4d
	2. Siswa telah memeriksa kembali jawaban	4b, 4c

68

No	Butir Penilaian	Skor		
		1	2	3
1	Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman waancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan			✓
2	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓
4	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓

D. Komentar/Saran

.....
.....

Jember, 20-3-2017

Validator


(Dan Kurniati, M Pd)

2. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator 2

67

LAMPIRAN L

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara yang tertulis dalam lampiran lembar jawaban tes pemecahan masalah guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas yaitu: 1 = berarti “tidak memenuhi”
2 = berarti “cukup memenuhi”
3 = berarti “memenuhi”

C. Penilaian

Tahapan Berpikir Kreatif Wallas	Indikator	Nomor Pertanyaan
Persiapan	1. Siswa mampu memahami masalah dan menyampaikan informasi dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan	1a, 1b, 1c, 1d
	2. Siswa pernah menerima materi yang berkaitan dengan soal	1e
Inkubasi	1. Siswa berpikir mencari alternatif penyelesaian sambil melakukan sesuatu	2a
	2. Siswa mengetahui cara penyelesaian pada saat melakukan sesuatu (mengalihkan pikiran dari masalah)	2b, 2c, 2d
Iluminasi	1. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3a, 3b
	2. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3c, 3d
Verifikasi	1. Siswa yakin telah menjawab dengan benar	4a, 4d
	2. Siswa telah memeriksa kembali jawaban	4b, 4c

No	Butir Penilaian	Skor		
		1	2	3
1	Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan			✓
2	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓
4	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓

D. Komentar/Saran

.....

Jember, 21 Maret 2017

Validator

[Signature]
 Rendi Pratomo M. S.Pd. Med
 NIP. 198806202015041052

3. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator 3

67

LAMPIRAN L

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara yang tertulis dalam lampiran lembar jawaban tes pemecahan masalah guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas yaitu: 1 = berarti "tidak memenuhi"
2 = berarti "cukup memenuhi"
3 = berarti "memenuhi"

C. Penilaian

Tahapan Berpikir Kreatif Wallas	Indikator	Nomor Pertanyaan
Persiapan	1. Siswa mampu memahami masalah dan menyampaikan informasi dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan	1a, 1b, 1c, 1d
	2. Siswa pernah menerima materi yang berkaitan dengan soal	1e
Inkubasi	1. Siswa berpikir mencari alternatif penyelesaian sambil melakukan sesuatu	2a
	2. Siswa mengetahui cara penyelesaian pada saat melakukan sesuatu (mengalihkan pikiran dari masalah)	2b, 2c, 2d
Iluminasi	1. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3a, 3b
	2. Siswa mendapatkan ide penyelesaian	3c, 3d
Verifikasi	1. Siswa yakin telah menjawab dengan benar	4a, 4d
	2. Siswa telah memeriksa kembali jawaban	4b, 4c

No	Butir Penilaian	Skor		
		1	2	3
1	Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan			✓
2	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓	
4	Pertanyaan menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓

D. Komentar/Saran

.....

23 MARET2017

Validator

[Handwritten Signature]
 Hermy Hafas

LAMPIRAN Q

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Aspek yang diamati	Penilaian			I _i	V _a	Keterangan
	Validator 1	Validator 2	Validator 3			
1	3	3	3	3	2,92	Valid
2	3	3	3	3		
3	3	3	2	2,67		
4	3	3	3	3		

LAMPIRAN R

DATA OBSERVASI OLEH OBSERVER

Kode subjek	Kegiatan yang dilakukan
S ₁	Mencoba pada kertas buram
	Duduk diam
	Berbicara dengan perlahan
S ₂	Mencoba pada kertas buram
	Bermain penggaris
	Bertanya kepada teman
	Aktif bergerak dan tidak bisa diam
S ₃	Langsung mengerjakan pada lembar jawaban
	Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca
	Berpindah tempat
	Bermain bolpoin
	Menggerakkan kaki
	Bergumam
S ₄	Mencoba pada kertas buram
	Berbicara sendiri saat menganalisis soal
	Berpindah tempat
S ₅	Mencoret-coret kertas buram
	Berbicara dengan perlahan
	Menggerakkan kaki
S ₆	Mencoret-coret kertas buram
	Berpindah tempat
	Tidak dapat duduk diam
S ₇	Langsung mengerjakan pada lembar jawaban
	Bertanya kepada teman
	Menggerakkan kaki
	Tidak bisa duduk diam
S ₈	Langsung mengerjakan pada lembar jawaban
	Duduk diam
	bergumam

LAMPIRAN S

LEMBAR JAWABAN TES PEMECAHAN MASALAH SUBJEK

PENELITIAN

1. Lembar Jawaban S₁

**LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH**

Nama : M. Hanan M. H.
No. Absen : 17
Kelas : X. B.Kj. 3.

Diket : Bilangan pertama x
Bilangan kedua y
Bilangan ketiga z

Ditanya : Tentukan masing-masing bilangan tersebut :

Jawab : $x + y + z = 45$ ①
 $x + 4 = y \Rightarrow y = x - 4$ ②
 $z - 17 = x \Rightarrow z - x = 17$ ③

Eliminasi : persamaan 1 & 2

$$\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ x - y = -4 \quad + \\ \hline 2x + z = 41 \quad \text{pers 4} \end{array}$$

~~2x + z = 41~~ + z = 41
 $16 + z = 41 - 16$
 $z = 25$

Eliminasi : persamaan 1 & 3

$$\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ -x + z = 17 \quad - \\ \hline 2x + z = 28 \quad \text{pers 5} \end{array}$$

$x - y = -4$
 $8 - y = -4 - 8$
 $-y = -12$
 $y = 12$

Substitusi : $x + y + z = 45$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $8 \quad 12 \quad 25$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \underline{12} + \\ 37 \\ \underline{8} + \\ = 45 \end{array}$$

Diket: $x + y + z = 45$ (2)
 $x + y = -4 \rightarrow x + y = -4$
 $z = 17 \rightarrow z - x = 17$

Ditanya: jika masing-masing membeli...?

Jawab: pers 1 & 2
 $x + y + z = 45$
 $x + y = -4$ -
 $2x + z = 41$ pers 4

pers 3 & 4
 $-x + z = 17$
 $2x + z = 41$ -
 $-3x = -24$ pers 5
 $x = 8$

pers 2 & 5
 $-x + z = 17$
 $x = 8$ +
 $z = 25$

pers 2 & 5
 $x - y = -4$
 $x = 8$
 $-y = -12$
 $y = 12$

evaluasi
 $x \quad y \quad z$
 $8 + 12 + 25 = 45$

2) Diket: penggaris A
 Buku B
 pensil C

Ditanya: Berapa Harga sebuah pensil:

Jawab: $4A + 6B + 2C = 19.000$
 $3B + 1A = 7.000$
 $A = 1000$

substitusi nilai A ke-persamaan 2
 $3B + 1A = 7000$
 $3B + 1(1000) = 7000$
 $3B = 7000 - 1000$
 $3B = 6000$
 $B = \frac{6000}{3}$
 $B = 2000$

substitusi nilai B ke pers 1
 $4A + 6B + 2C = 19.000$
 $4000 + 2000 + 2C = 19.000$
 $2C = 19000 - 6000$
 $C = 1500$

evaluasi: $4A + 6B + 2C$
 $= 4 \cdot 1000 + 6 \cdot 2000 + 2 \cdot 1500$
 $= 4000 + 12000 + 3000$
 $= 19.000$

2. Lembar Jawaban S2

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH

Nama : Ilham Pandu Ramadhani
No. Absen : 14
Kelas : X BKJ 3

1. Diket : $x + y + z = 15$
 $x + 4 = y \Rightarrow x - y = -4$
 $z - 17 = x \Rightarrow z - x = 17$

Ditanya x ?
 y ?
 z ?

Jawab: Cara ~~Campuran~~ Eliminasi

Eliminasi pers. 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x + y + z = 15 \\ x - y = -4 \quad + \\ \hline 2x + z = 11 \dots (1) \end{array}$$

Eliminasi pers 1 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + z = 11 \\ -x + z = 17 \quad - \\ \hline 3x = 24 \\ x = \frac{24}{3} = 8 \dots (5) \end{array}$$

Substitusi x ke pers

Eliminasi pers 1 dan 5

$$\begin{array}{r} 2x + z = 11 \quad | \times 1 | 2x + z = 11 \\ x = 8 \quad | \times 2 | 2x = 16 \quad - \\ \hline z = 25 \end{array}$$

Eliminasi persamaan 2 dan 5

$$\begin{array}{r} x - y = -4 \\ x = 8 \quad - \\ \hline -y = -12 \\ y = 12 \end{array}$$

evaluasi

$$\begin{array}{l} x = 8 \\ y = 12 \\ z = 25 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} x + y + z = 15 \\ 8 + 12 + 25 = 15 \\ 20 + 25 = 45 \end{array} \right.$$

Cara Campuran

Eliminasi pers. 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x + y + z = 15 \\ x - y = -4 \quad + \\ \hline 2x + z = 11 \dots (1) \end{array}$$

Eliminasi pers. 1 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + z = 11 \\ -x + z = 17 \quad - \\ \hline 3x = 24 \\ x = 8 \end{array}$$

Substitusi x ke pers 2

$$\begin{array}{r} x - y = -4 \\ 8 - y = -4 \\ -y = -4 - 8 \\ -y = -12 \\ y = 12 \end{array}$$

Substitusi x ke pers 3

$$\begin{array}{r} -x + z = 17 \\ -8 + z = 17 \\ z = 17 + 8 \\ z = 25 \end{array}$$

2. Diket : $4x + 6y + 2z = 19.000$
 $x + 3y = 7.000$
 $x = 1.000$

Ditanya z?

Jawab: Cara Campuran

Eliminasi pers. 2 dan 3

$$\begin{array}{r} x + 3y = 7000 \\ x = 1000 \quad - \\ \hline 3y = 6000 \\ y = 2000 \end{array}$$

Substitusi y ke pers 1

$$\begin{array}{r} 4x + 6y + 2z = 19000 \\ 4(1000) + 6(2000) + 2z = 19000 \\ 4000 + 12000 + 2z = 19000 \\ 16000 + 2z = 19000 \\ 2z = 19000 - 16000 \\ 2z = 3000 \\ z = 1500 \end{array}$$

Jadi harga pengal ~~1500~~ Rp 1500.

~~Cara~~

~~Cara Determinan~~

Substitusi

$$\begin{array}{r} x + 3y = 7000 \\ 1000 + 3y = 7000 \\ 3y = 7000 - 1000 \\ 3y = 6000 \\ y = 2000 \end{array}$$

eval : $x + 3y = 7000$
 \downarrow
 $1000 + 3 \cdot 2000$
 \downarrow
 $1000 + 6000$
 \downarrow
 7000

3. Lembar Jawaban S3

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH

Nama : Fitriyatu Nahdiyyah
No. Absen : 13
Kelas : X.BKJ.3

2) Diketahui : Penggaris \rightarrow misal P
Buku Tulis \rightarrow misal q
Pencil \rightarrow misal r
Ditanya : Berapa harga 1 pensil ?

Jawab : $4P + 6q + 2r = 19.000$
 $3q + P = 7000$
dika $P = 1000$

1) Substitusi
 $3q + P = 7000$
 $3q = 6000$
 $q = \frac{6000}{3}$
 $q = 2000$

2) Campuran
eliminasi persamaan 2 dan 3
 $3q + P = 7000$
 $\underline{P = 1000}$
 $3q = 6000$
 $q = 2000$

Substitusi persamaan 3 dan 4 ke pers 1
 $4P + 6q + 2r = 19000$
 $4(1000) + 6(2000) + 2r = 19.000$
 $4000 + 12.000 + 2r = 19.000$
 $16000 + 2r = 19.000$
 $2r = 3000$
 $r = 1500$

Jadi harga 1 Pensil adalah Rp. 1500

evaluasi
 $4P + 6q + 2r = 19.000$
 $= 4(1000) + 6(2000) + 2(1500)$
 $= 4000 + 12000 + 3000$
 $= 19.000$

① Diketahui : tiga bilangan = 45
 bilangan pertama + 4 = bilangan kedua
 bilangan ketiga - 17 = bilangan pertama
 Ditanya : Tentukan masing-masing bilangan
 Jawab :

$$\begin{aligned} p + q + r &= 45 \\ p + 4 &= q \rightarrow p - q = -4 \\ r - 17 &= p \rightarrow -p + r = 17 \end{aligned}$$

Eliminasi 1 dan 2

$$\begin{aligned} p + q + r &= 45 \\ p - q &= -4 \quad + \\ \hline 2p + r &= 41 \end{aligned}$$

Eliminasi 1 dan 3

$$\begin{aligned} 2p + r &= 41 \\ -p + r &= 17 \quad - \\ \hline 3p &= 24 \\ p &= 8 \end{aligned}$$

Eliminasi semua :

$$\begin{aligned} p + q + r &= 45 \\ p - q &= -4 \quad + \\ \hline 2p + r &= 41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2p + r &= 41 \\ -p + r &= 17 \quad - \\ \hline 3p &= 24 \\ p &= 8 \end{aligned}$$

Substitusi

$$\begin{aligned} 2(8) + r &= 41 \\ 16 + r &= 41 \\ r &= 41 - 16 \\ r &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p - q &= -4 \\ 8 - q &= -4 \\ -q &= -4 - 8 \\ -q &= -12 \\ q &= 12 \end{aligned}$$

evaluasi :

$$\begin{aligned} p + q + r &= 45 \\ 8 + 12 + 25 &= 45 \\ \underline{\quad\quad\quad} &= 45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2p + r &= 41 \quad \left. \begin{array}{l} \text{dikali 1} \\ \text{dikali 2} \end{array} \right\} \\ p &= 8 \\ \hline 2p + r &= 41 \\ 2p &= 16 \quad - \\ \hline r &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p - q &= -4 \\ p &= 8 \\ \hline -q &= -12 \\ q &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{evaluasi} &= 8 + 12 + 25 \\ &= 45 \\ &= \end{aligned}$$

4. Lembar Jawaban S4

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH

Nama : Ridwan Nurholis
 No. Absen : 24
 Kelas : X Bk3

1) $x + y + 2 = 45$
 $x + 4 = 7 \Rightarrow x - 7 = -4$
 $2 - 17 = x \Rightarrow 2 - x = 17$
 Dit = $x = ?$ Eliminasi
 $y = ?$
 $y = ?$

$\begin{array}{r} x + y + 2 = 45 \quad I \\ x - y = -4 \quad II \\ \hline 2x + 2 = 41 \quad III \\ -x + 2 = 17 \quad 3 \\ \hline x = 8 \quad 5 \\ \hline 2 = 25 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2x + 2 = 41 \quad 4 \quad IV \\ -x + 2 = 17 \quad 2 \quad III \\ \hline 3x = 424 \\ x = 8 \\ \hline x - y = -4 \quad 5 \quad V \\ \hline x = 8 \\ \hline -y = -12 \\ y = 12 \end{array}$
--	--

Substitusi
 $x = 2 - 17$
 ke pers I
 $(2 - 17) + y + 2 = 45$
 $-15 + 2 + y = 45 + 17$
 $y + 2 = 62$

2) campuran:

$\begin{array}{r} x + y + 2 = 45 \quad I \\ x - y = -4 \quad II \\ \hline 2x + 2 = 41 \quad III \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2x + 2 = 41 \\ -x + 2 = 12 \\ \hline 3x = 29 \\ x = 8 \end{array}$
--	--

Substitusi x ke pers 2.
 $x - y = -4$
 $8 - y = -4$
 $-y = -4 - 8$
 $y = 12$

Substitusi x ke pers 3
 $-x + 2 = 17$
 $-8 + 2 = 17$
 $2 = 17 + 8$
 $2 = 25$

Kesimpulan: $x + y + 2 = 45$
 $8 + 12 + 25 = 45$
 $45 = 45$

3) $4x + 6y + 2z = 14000$ I
 $x + 3y = 7000$ II
 $x = 1000$ III

Substitusikan x ke pers II

$$x + 3y = 7000$$

$$1000 + 3y = 7000$$

$$3y = 7000 - 1000$$

$$y = 2000$$

Substitusikan nilai x ke pers I

$$4x + 6y + 2z = 14000$$

$$4000 + (2000) + 2z = 14000$$

$$2z = 10000 - 16000$$

$$z = 1500$$

Campuran Eliminasi

$$x + 3y = 7000$$

$$x = 1000$$

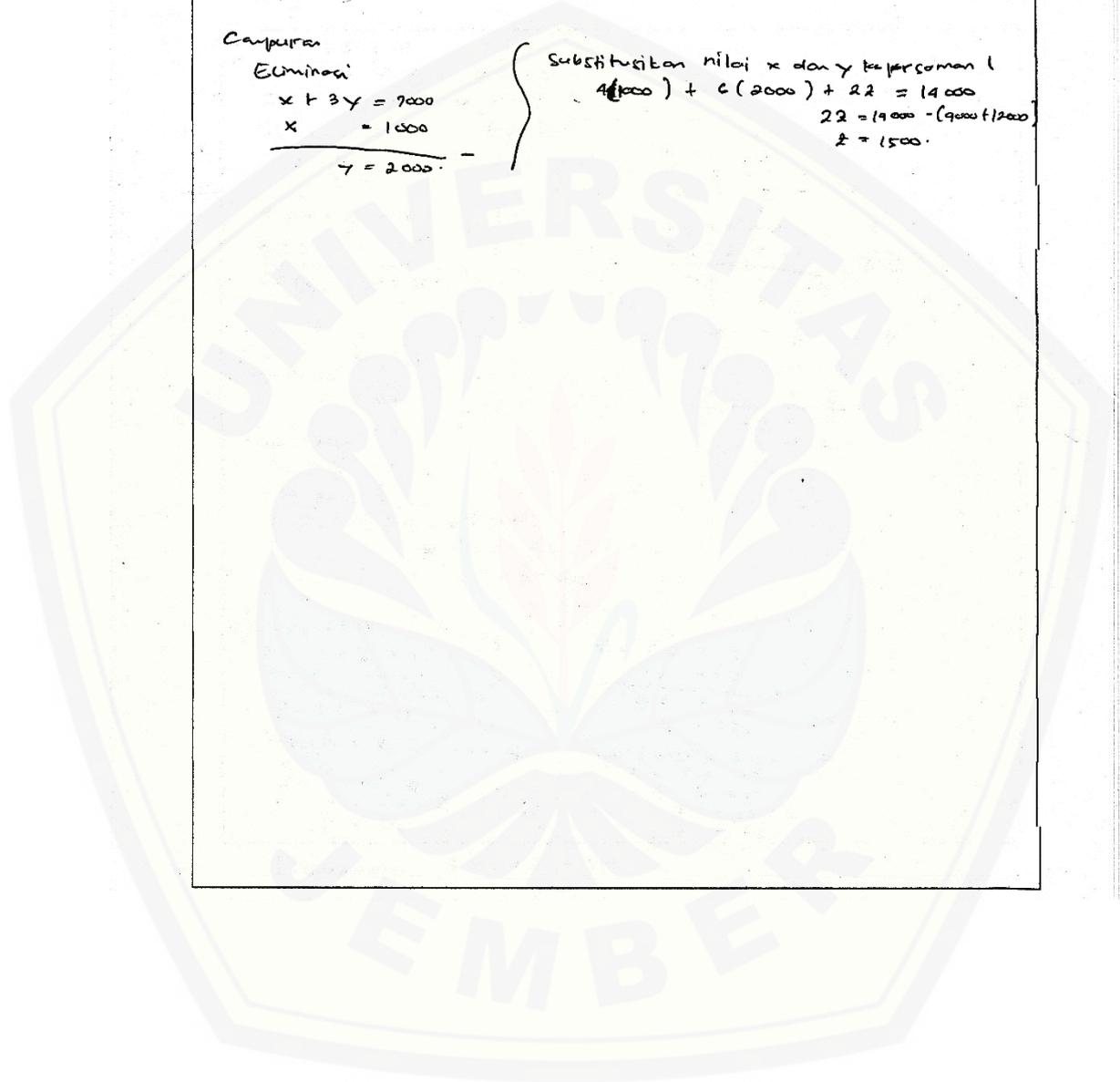
$$y = 2000$$

Substitusikan nilai x dan y ke persamaan I

$$4(1000) + 6(2000) + 2z = 14000$$

$$2z = 14000 - (4000 + 12000)$$

$$z = 1500$$



5. Lembar Jawaban S5

**LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH**

Nama : AHMAD FIERI

No. Absen : 2

Kelas : X BKT3

① Diket : bilangan pertama x
bilangan kedua y
bilangan ketiga z

Ditanya : tentukan masing-masing bilangan tersebut ?

Dijawab : $x + y + z = 45$ ①
 $x + 4 = y = x - y = -4$ ②
 $z - 17 = x = z - x = 17$ ③

eliminasi

Persamaan 1 & 2

$$\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ x - y = -4 \\ \hline 2x + z = 41 \quad \text{..... ④} \end{array}$$

Persamaan 3 & 4

$$\begin{array}{r} 2x + z = 41 \\ -x + z = 17 \\ \hline 3x = 24 \quad \text{..... ⑤} \\ x = 8 \end{array}$$

substitusi

$$\begin{array}{l} 2(8) + z = 41 \\ 16 + z = 41 - 16 \\ z = 25 \end{array}$$

substitusi

$$\begin{array}{l} 8 - y = -4 \\ -y = -4 - 8 \\ -y = -12 \\ y = 12 \end{array}$$

evaluasi

$$\begin{array}{l} x + y + z = 45 \\ 8 + 12 + z = 45 \end{array}$$

② Diket : ~~A~~ penggaris A
~~B~~ BUKU B
~~C~~ Pengal C

ditanya : berapa harga pengal?

Jawab : $4A + 6B + 2C = 19000 \dots ①$
 $3B + 1A = 7000 \dots ②$
 $A = 1000 \dots ③$

~~penyelesaian + B~~ substitusikan nilai A ke persamaan 2
 substitusikan nilai B ke persamaan 1

$4A + 6B + 2C = 19000$
 $4000 + 12000 + 2C = 19000$
 $2C = 19000 - 16000$
 $C = 1500$

$3B + 1A = 7000$
 $3B + 1(1000) = 7000$
 $3B = 7000 - 1000 =$
 $3B = 6000$
 $B = \frac{6000}{3}$
 $= 2000$

evaluasi
 $3B + A = 7000$
 $3 \cdot 2000 + 1000 \rightarrow 7000$

6. Lembar Jawaban S6

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH

Nama : AHMAD GHIFARI.....
 No. Absen : 03.....
 Kelas : X.BKJ.3.....

~~1. Diket: bilangan 1 = 45 misal x
 bilangan 2 = 4 misal y
 bilangan 3 = 17 misal z~~

~~x + y + z~~

1. Diket: bil 1 + bil 2 + bil 3 = 45
 Bil 1 + 4 = Bil 2
 Bil 3 - 17 = Bil 1

ditanya: tentukan masing-masing bilangan tersebut!
 jawab: misal bil 1 = x
 -11- 2 = y
 -11- 3 = z

$$\begin{array}{rcl} x + y + z = 45 & & x + y + z = 45 \\ x + 4 = y & = & x - y = -4 \\ z - 17 = x & & z - x = 17 \end{array}$$

Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x + y + z = 45 \\ x + y = -4 \\ \hline 2x + z = 41 \\ -x + z = 17 \\ \hline 3x = 24 \\ x = 8 \end{array}$$

Substitusi x ke persamaan 2

$$\begin{array}{r} x - y = -4 \\ 8 - y = -4 \\ -y = -4 - 8 \\ -y = -12 \\ y = 12 \end{array}$$

Substitusi ke persamaan 3

$$\begin{array}{r} -x + z = 17 \\ -8 + z = 17 \\ z = 17 + 8 \\ z = 25 \end{array}$$

HP = x + y + z
 8 + 12 + 25 = 45

7. Lembar Jawaban S7

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH

Nama : SUMAWISACTRA PRAYOGA
 No. Absen : 36
 Kelas : X BKJ 3

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{1} \begin{cases} a+b+c = 95 \\ a+b = 62 \\ c-17 = a \end{cases} \quad \text{comparasion} \\
 & \begin{aligned} c - \cancel{a} + b + c &= 95 + 17 \\ & \quad \quad \quad b + 2c = 112 \\ a + \cancel{a} + \cancel{c} &= 62 - 17 \\ & \quad \quad \quad a + 2c = 45 \\ a - 2c &= 58 \\ c - 17 &= a \rightarrow a + c = 17 \\ a + 2c &= 58 \\ a + c &= 17 \\ \hline c &= 41 \\ c - 17 &= a \\ 41 - 17 &= a \\ a &= 24 \\ a + b + c &= 95 \\ 24 + b + 41 &= 95 \\ 65 + b &= 95 \\ b &= (95) - 65 \\ b &= 30 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

2) Penggaris = a
 busur tulis = b
 pensil = c

$4a + 6b + 2c = 19000$ ①
 $3b + c = 7000$ ②
 $a = 1000$ ③

$4a + 6b + 2c = 19000$ $\times 1$ ①
 $a = 1000$ $\times 4$ ③
 $\hline 6b + 2c = 15000$ ④

$4a + 6b + 2c = 19000$ $\times 1$ ①
 $3b + c = 7000$ $\times 2$ ②
 $\hline 4a = 5000$ ⑤

$6b + 2c = 15000$ ④
 $4a = 5000$ ⑤
 $\hline 4a + 6b + 2c = 10000$

2) $4x + 6y + 2z = 19.000$
 $3y + z = 7000$
 jika $x = 1000$
 berapa harga pensil?

$3y + z = 7000$
 $3y + 000 = 7000$
 $3y = 6000$
 $y = \frac{6000}{3} = 2000$

$4x + 6y + 2z = 19.000$
 $4(1000) + 6(2000) + 2z = 19.000$
 $60.000 + 2z = 19.000$
 $2z = 19.000 - 60.000$
 $2z = -3000$
 $z = -1500$ = harga pensil

8. Lembar Jawaban Ss

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH

Nama : Maula Adhityawan
 No. Absen :
 Kelas : X BK) 03

1.) Diket: $a + b = 6$ (1)

$$a + b + c = 45 \quad (2)$$

$$c - 17 = a \quad (3)$$

Dit: masing-masing bilangan.

Jwb: ~~$c + b + c = 45 + 17$~~

$$b + 2c = 62$$

$$c - 17 + b + c = 45$$

$$c + b + c = 45 + 17$$

$$b + 2c = 62$$

$$a + b + 2c = 62 - a$$

$$a + 2c = 56$$

$$a + 2c = 56$$

~~$c - 17 = a \rightarrow a + c = 17$~~

Persamaan I:

$$a + 2c = 56$$

$$-a + c = 17$$

$$c = 41$$

Persamaan II

$$c - 17 = a$$

$$41 - 17 = a$$

$$a = 24$$

Persamaan III
 $a + b + c = 45$
 $2a + b + 41 = 45$
 $65 + b = 45$
 $b = (-65) + 45$
 $b = 20$

evaluasi:
 $a + b + c = 45$
 $2a + 20 + 41 = 85$

2) Campuran
 a) $a + b + c = 45$
 b) $\frac{a + b = 4}{c = 41}$

Persamaan 2
 $a + b = 4$
 $2a + b = 4$
 $b = 4 - 2a$
 $= -2a$

Persamaan 3
 $a + c = 17$
 $a + 41 = 17$
 $a = 41 - 17$
 $= 24$

2) Diket: Penggaris A
 Bulet tulis B
 Pengal C
 Dit: Berapa harga pengal

Jawab: $4A + 6B + C = 19000$ (1)
 $3B + 1A = 7000$ (2)
 $A = 1000$ (3)

Substitusi nilai A ke persamaan 2
 $3B + 1(1000) = 7000$
 $3B + 1000 = 7000$
 $3B = 7000 - 1000 = 6000$
 $B = \frac{6000}{3}$
 $B = 2000$

Substitusi nilai B ke persamaan 1
 $4A + 6B + 2C = 19000$
 $4000 + 12000 + 2C = 19000$
 $2C = 19000 - 16000$
 $2C = 3000$
 $C = 1500$

LAMPIRAN T**TRANSKRIP WAWANCARA**

Transkripsi wawancara ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh pada saat penelitian Kamis, 30 Maret 2017 yang telah terekam ketika wawancara berlangsung.

1. Transkripsi Data S₁ dari Wawancara

Nama : Moch Hanan N. H.

Kode Subjek : S₁

Kelas : X BKJ 3

P : Coba Hanan baca soalnya dan pahami permasalahan pada soal nomor 1 dan nomor 2

S₁ : (*membaca soal*) sudah bu

P : Sekarang coba ceritakan dengan bahasa kamu sendiri, apa yang diketahui pada soal

S₁ : Yang diketahui untuk soal nomor 1 itu bilangan pertama, bilangan kedua, dan bilangan ketiga bu, disini saya misalkan pakai x, y, z bu

P : Terus yang diketahui di soal nomor 2 apa?

S₁ : Yang diketahui untuk soal nomor 2 ini pertama adalah penggaris, buku tulis, dan pensil

P : Iya, lalu apa yang ditanyakan nan?

S₁ : yang ditanyakan nomor 1 adalah masing-masing bilangan

P : Oke, kalau nomor 2?

S₁ : kalau nomor 2 yang ditanyakan harga sebuah pensil

P : Sudah pernah mendapat materi seperti ini apa belum?

S₁ : Sudah kok bu

P : Baiklah, terus setelah kamu membaca soal apa yang kamu lakukan hanan? Kamu langsung mengerjakan atau mesih mikir dulu?

- S₁ : Mikir dulu dong bu
- P : Oh iya, sambil mikir kamu ngapain?
- S₁ : Saya menulis lagi yang diketahui apa saja dikertas buram, terus memberi nama setiap persamaan bu, sambil nyari-nyari cara terus nanti baru saya salin dilembar jawaban.
- P : Lalu setelah kamu memberi nama pada tiap persamaan, kamu apakan?
- S₁ :Sambil mikir bu, saya baca-baca lagi mau diapakan dulu. Terus saya eliminasi bu, yaitu mengeliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 kan terus dapat persamaan 4 ya, setelah itu saya mengeliminasi lagi persamaan 3 dan persamaan 4 maka dapat persamaan 5 itu x nya, terus nilai x nya saya substitusi ke persamaan 4 dan dapat nilai z . terakhir saya substitusi ke persamaan 2 ketemu y nya bu
- P : Iya pinter, cara itu namanya apa ya nan?
- S₁ : Metode campuran bu, kana da eliminasi dan substitusi
- P : Apakah kamu mendapatkan ide alternatif lain untuk menyelesaikan persamaan ini lagi?
- S₁ : Iya bu, saya coba pakai eliminasi semua bu
- P : Eliminasi semua? Maksudnya bagaimana?
- S₁ : Gini bu, kan saya pakai metode eliminasi jadi saya eliminasi tiap-tiap persamaan secara bergantian
- P : Oalah gitu
- S₁ : Iya bu
- P : Yakin jawabannya benar?
- S₁ : Yakin bu, kan saya evaluasi bu, saya masukkan nilai x, y, z ke persamaan 1 tapi itu di cara yang pertama bu dan hasilnya benar bu. Jadi saya yakin.
- P : Terus yang cara kedua nggak kamu periksa?
- S₁ : Tidak bu, kan hasil x, y, z nya sama dengan cara yang pertama bu jadi tidak saya cek lagi. (*Tertawa*)
- P : Oh gitu, yasudah sekarang kita lanjut ke soal nomor 2 ya?
- S₁ : Iya bu, siap
- P : Untuk soal nomor 2 ini apakah kamu langsung mengerjakan atau mikir dulu?

- S₁ : Langsung bu, karena sudah ingat caranya
- P : Baiklah, ada berapa ide alternatif yang kamu gunakan?
- S₁ : Satu, ini bu yang soal nomor 2 saya misalkan pakai a, b, c . Saya pakai substitusi yaitu substitusi nilai a ke persamaan 2, lalu dapat nilai B, selanjutnya saya substitusi lagi nilai b ke persamaan 1 dan didapat nilai c . Ketemu deh bu harga pensilnya
- P : Oh iya benar, kamu yakin jawabannya benar?
- S₁ : 100% yakin bu, kan sudah saya cek
- P : Setelah kamu cek hasilnya benar?
- S₁ : Benar bu
- P : Yasudah, terima kasih hanan
- S₁ : Sama-sama bu

2. Transkripsi Data S₂ dari Wawancara

Nama : Ilham Pandu R.

Kode Subjek : S₂

Kelas : X BKJ 3

- P : Siapa namanya?
- S₂ : Ilham Pandu bu
- P : Oke Ilham, cob abaca dan pahami permasalahan soal nomor 1 dan nomor 2
- S₂ : Iya bu (*membaca soal*)
- P : Sudah?
- S₂ : Sudah bu
- P : Sekarang coba ilham ceritakan ke ibu apa yang di ketahui dalam soal!
- S₂ : Soal nomor 1 yang diketahui ada bilangan pertama, bilangan kedua, dan bilangan ketiga. Tapi disini saya misalkan bilangan pertama x , bilangan kedua y , bilangan ketiga z . terus saya langsung saja tulis dengan symbol bu biar ndak lama
- P : Oh iya sudah, terus yang ditanyakan apa?
- S₂ : Masing-masing bilangan, jadi x, y, z kan bu?
- P : Iya, kalau nomor 2 yang diketahui apa Ilham?

S₂ : Penggaris, buku tulis, dan pensil. Sama bu saya langsung misalkan saja seperti soal nomor 1

P : Yang ditanyakan apa?

S₂ : Yang ditanya harga sebuah pensil

P : Sudah dapat materi seperti ini ya?

S₂ : Sudah bu, tapi agak lama sudah

P : Setelah kamu membaca soal kamu langsung dapat ide penyelesaian atau ngapain ilham?

S₂ : Saya menuliskan yang diketahui dan ditanya tadi pada kertas buram dulu dengan mencoba mengeliminasi

P : lalu kalau sudah yakin kamu salin pada lembar jawaban ya?

S₂ : (*tersenyum*) iya begitu bu, tapi kadang saya juga bertanya-tanya kepada teman sebelah bu

P : Coba cara apa saja yang kamu bisa untuk mengerjakan permasalahan ini?

S₂ : Yang nomor satu saya pakai metode eliminasi dan metode campuran bu

P : Iya, coba jelaskan ke ibu maksudnya bagaimana

S₂ : Metode eliminasi ya, pertama saya eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2, lalu eliminasi persamaan 4 dan persamaan 3, setelah itu eliminasi persamaan 4 dan persamaan 5 dapat z, yang belum kan z jadi saya eliminasi persamaan 2 dan 5 bu

P : Oke, kalau yang campuran bagaimana?

S₂ : Kalau yang campuran saya eliminasi dulu terus saya substitusi biar ketemu jawabannya

P : Iya Ilham, kamu yakin jawabannya benar?

S₂ : Yakin bu

P : Kok bisa, Tau darimana hayo?

S₂ : Saya substitusikan nilai x, y, z tadi kepersamaan 1 bu, hasilnya benar 45

P : Oke, lanjut ya

S₂ : Lanjut kemana bu?

P : Lanjut ke soal nomor 2 Ilham

S₂ : (*tertawa*)

- P : Sudah sudah (*tersenyum*), ini yang nomor 2 gimana ham ?
- S₂ : kalau yang nomor 2 ini saya langsung mengerjakan di lembar jawaban bu, soalnya mau mencoba-coba dikertas buran takutnya waktunya habis, jadi nanti kalau salah langsung dicoret saja
- P : Oh begitu, coba jelaskan bagaimana
- S₂ : Yang pertama saya pakai campuran bu, dengan mengeliminasi persamaan 2 dan persamaan 3, setelah itu saya langsung substitusi ke persamaan 1 dapat $z = 1.500$. harga sebuah pensil jadi Rp. 1.500,-
- P : Cara lainnya bagaimana?
- S₂ : Saya substitusi semua bu, soalnya lebih mudah disubstitusi semua
- P : Ini maksudnya tanda panah apa Ilham?
- S₂ : Gini bu kan pertama saya substitusi x ke persamaan 2 ya lalu dapat y , kan sama kayak cara yang pertama tadi jadi saya kasih panah saja bu
- P : Kamu malas nulis lagi ya?
- S₂ : Iya bu (*Tertawa*)
- P : Tapi yakin ndak jawabannya benar?
- S₂ : Saya cek bu, substitusi ke persamaan 2 dan benar
- P : Jadi yakin?
- S₂ : Yakin bu
- P : Oke, terima kasih Ilham
- S₂ : Iya bu

3. Transkripsi Data S₃ dari Wawancara

Nama : Fitriyatun Nahdiyyah
Kode Subjek : S₃
Kelas : X BKJ 3

- S₃ : Bu, saya mau ditanyain apa?
- P : Sini duduk dulu ya (*tersenyum*)
- S₃ : Iya deh bu
- P : Fitri coba baca dan pahami dulu soal nomor 1 dan nomor 2 ya
- S₃ : Iya bu (*membaca soal*), sudah bu

- P : Fitri pernah mendapat materi atau soal seperti ini nggak?
- S₃ : Pernah bu, tapi sudah lama sih
- P : Tapi paham kan ya
- S₃ : Iya lumayan sih
- P : Bisa ya jelaskan pakai Bahasa kamu sendiri soal nomor 1 dan nomor 2 yang diketahui?
- S₃ : Iya, bisa bu
- P : Oke, sekarang coba jelaskan
- S₃ : Kalau soal nomor 1 itu diketahuinya bilangan pertama ditambah bilangan kedua ditambah bilangan ketiga = 45, bilangan pertama + 4 = bilangan kedua, dan bilangan ketiga dikurangi 17 = bilangan pertama
- P : Hanya itu?
- S₃ : Iya bu, habis sudah (*tertawa*)
- P : Oke, kalau yang ditanyakan apa?
- S₃ : Tentukan masing-masing bilangan bu
- P : Iya, kalau nomor 2 bagaimana, yang diketahui apa saja?
- S₃ : nomor 2 yang diketahui penggaris, buku tulis, pensil bu. Saya misalkan penggaris itu p , buku tulis itu q , dan pensil itu r
- P : Yang ditanyakan apa fit?
- S₃ : Harga satu pensil bu
- P : Iya, setelah kamu memahami soal apa yang kamu lakukan? Apakah kamu langsung mendapatkan ide penyelesaian atau masih mikir dulu fit?
- S₃ : Masih mikir dulu bu, soal ini mau diapakan dulu
- P : Lalu?
- S₃ : Punya saya gini bu, saya misalkan p, q, r . Terus saya eliminasi terus substitusi satu-satu maka dapat nilai p, q, r nya.
- P : p, q, r nya itu maksudnya apa fit?
- S₃ : p itu bilangan pertama, q itu bilangan kedua, dan r itu bilangan ketiga
- P : Oh, terus kamu dapat cara lain apa tidak?
- S₃ : Iya bu, ini saya eliminasi semua
- P : Terus kamu cek atau tidak jawabannya?

- S₃ : Iya, saya cek masing-masing bu
- P : Yakin benar?
- S₃ : Yakin bu
- P : Oke, kalau gitu kita lanjut ke soal nomor 2 ya
- S₃ : Iya bu
- P : Apa yang kamu lakukan fit setelah membaca soal?
- S₃ : Diam sebentar bu sambil mikir
- P : Untuk nomor 2 ada berapa ide penyelesaian?
- S₃ : Saya ada 2 bu
- P : Apa saja fit?
- S₃ : Yang pertama substitusi bu, yang kedua campuran
- P : Ayo coba jelaskan?
- S₃ : Pertama itu saya substitusikan nilai p nya ke persamaan 2 terus ketemu nilai q nya, nah baru saya substitusi lagi p dan q ke persamaan 1 untuk mencari r jadi ketemu $r = 1.500$. kalau yang kedua itu pertama saya eliminasi persamaan 2 dan 3 bu, lalu saya substitusi kayak cara 1 sama bu r nya ketemu 1.500
- P : Terus ini kenapa kok banyak coretan?
- S₃ : Salah itu bu, malas menghapus jadi saya coret
- P : Fitri yakin kalau jawabannya tadi benar? Sudah diperiksa apa belum
- S₃ : Yakin bu, sudah bu
- P : Oke, terimakasih
- S₃ : Sip bu, sama-sama

4. Transkripsi Data S₄ dari Wawancara

Nama : Ridwan Nurholis
Kode Subjek : S₄
Kelas : X BKJ 3

- P : Ridwan coba baca dan pahami dulu permasalahan soal nomor 1 dan nomor 2
- S₄ : Iya bu (*mulai membaca*)
- P : Ridwan sering mendapatkan soal seperti ini atau tidak?
- S₄ : (*berpikir*) pernah bu

- P : Kapan?
- S₄ : Kapan ya bu, lupa (*tertawa*)
- P : Oh yasudah, apakah Ridwan paham soal nomor 1 dan nomor 2?
- S₄ : Iya, paham bu
- P : Oke, kalau paham berarti bisa ya menjelaskan pakai bahasa kamu sendiri apa yang diketahui dalam soal?
- S₄ : Iya bisa bu,
- P : Sekarang coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanya ridwan
- S₄ : Itu bu yang diketahui pertama $x + y + z = 45$, terus $x + 4 = y$, terus $z - 17 = x$, kalau yang ditanya masing-masing bilangan bu
- P : x, y, z itu dari mana, kok kamu bisa bilang begitu?
- S₄ : Apa wes bu, itu loh saya langsung misalkan
- P : Apa yang dimisalkan?
- S₄ : Bilangan pertama x , bilangan kedua y , bilangan ketiga z
- P : Oh iya, terus setelah itu apa yang kamu lakukan?
- S₄ : Saya mencoba dulu dikertas buram bu cara-caranya, terus kalau sudah benar dan saya yakin baru saya salin dilembar jawaban
- P : Cara apa saja yang kamu dapatkan?
- S₄ : Eliminasi dan campuran bu
- P : Berarti kamu dapat cara penyelesaian ini saat mencoba-mencoba dikertas buram ya
- S₄ : Iya bu sepertinya (*tersenyum*)
- P : Sudah, Cuma 2 saja Rid?
- S₄ : Sebenarnya ada bu, tapi sudah cukup 2 saja, soalnya saya belum yang nomor 2
- P : Untuk cara pertama dieliminasi mencari apa?
- S₄ : Nyari x, y, z bu, pertama saya eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2, terus persamaan 3 dan persamaan 4, terus persamaan 3 dan persamaan 5, terus persamaan 2 dan persamaan 5
- P : Ini apa Rid? Kok ada substitusi segala?
- S₄ : Oh iya, maaf bu itu tadi salah nulis berarti (*tersenyum*)

- P : Jadi ada hubungannya atau tidak dengan cara tadi?
- S₄ : Tidak ada bu
- P : Oke, lalu cara alternatif penyelesaian yang lainnya bagaimana?
- S₄ : Cara campuran ya bu, pertama saya eliminasi terus saya substitusi bu
- P : Apa yang dieliminasi dan substitusi Ridwan?
- S₄ : Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 , eliminasi lagi persamaan 3 dan persamaan 4, terus nilai x nya itu saya substitusi ke persamaan 2 ketemu y nya, tinggal z yang belum ketemu jadi saya substitusi x ke persamaan 3 untuk mencari z
- P : Sudah selesai kah?
- S₄ : Sudah bu
- P : Baiklah, yakin jawabannya benar?
- S₄ : Yakin bu
- P : Apakah sudah kamu periksa?
- S₄ : Sudah bu, tapi Cuma saya periksa satu kali dan jawabannya tepat
- P : Oke, kalau begitu kita lanjut soal nomor 2 ya
- S₄ : Iya bu, siap
- P : disini kok tidak ada yang diketahui dan ditanyakan rid?
- S₄ : Iya bu tidak saya tulis
- P : tapi kamu paham? Coba jelaskan maksud soalnya
- S₄ : iya bu, yang diketahui ada penggaris, buku tulis, dan pensil. Kalau yang ditanyakan harga sebuah pensil bu
- P : Lalu apa yang kamu lakukan setelah memahami maksud soal ridwan? Memikirkannya dulu?
- S₄ : Saya berpikir dulu bu, tetapi saya langsung menuliskan jawaban pada lembar jawaban karena mau mencoba dulu dikertas buram waktunya tinggal sedikit, nanti jadi tidak selesai
- P : Coba jelaskan ke ibu ide alternatif apa yang kamu dapatkan
- S₄ : Ini saya substitusi semua bu pokoknya sampai ketemu harga pensilnya
- P : Terus kamu misalkan apa pensil itu?

- S₄ : Sama seperti nomor 1 bu, saya pakai x, y, z . penggaris x , buku tulis y , pensil z
- P : Oke, terus kamu dapat ide lain nggak?
- S₄ : Ada bu satu lagi
- P : Coba jelaskan
- S₄ : Pertama saya eliminasi persamaan 2 dan persamaan 3, lalu disubstitusi semua ke persamaan 1
- P : Yakin Ridwan jawabannya benar?
- S₄ : Insyaallah yakin bu
- P : Darimana, kan disini tidak kamu periksa
- S₄ : Iya bu, karena waktunya tidak nutut
- P : Oke, coba sekarang periksa dulu
- S₄ : Baik bu (*memeriksa jawaban*) hasilnya benar
- P : Yakin? (*sambal melihat hasil ridwan mengerjakan tadi*)
- S₄ : Iya kan bu?
- P : Iya benar, oke terimakasih
- S₄ : Sama-sama bu

5. Traskripsi Data S₅ dari Wawancara

- | | |
|-------------|------------------|
| Nama | : Ahmad Fikri |
| Kode Subjek | : S ₅ |
| Kelas | : X BKJ 3 |
- P : Hallo, namanya siapa?
- S₅ : Ahmad Fikri bu
- P : Panggilannya siapa?
- S₅ : Fikri bu
- P : Fikri coba baca dan pahami soal nomor 1 dan nomor 2
- S₅ : Baik bu (*membaca soal*) sudah bu
- P : Oke, sekarang coba jelaskan pakai bahasamu sendiri apa yang diketahui dari soal

- S₅ : Yang diketahui nomor 1 itu bilangan pertama, bilangan kedua, dan bilangan ketiga
- P : Sudah itu saja fik?
- S₅ : Iya bu itu saja
- P : Kalau yang ditanyakan apa?
- S₅ : Tiap-tiap bilangan
- P : Iya, terus nomor 2 apa yang diketahui
- S₅ : Diketahui penggaris, buku tulis, dan pensil
- P : Kalau yang ditanyakan apa fik?
- S₅ : Harga sebuah pensil, ya kan bu?
- P : Iya, Fikri sudah pernah mendapat materi seperti ini apa belum?
- S₅ : Sudah bu
- P : Oke, setelah kamu membaca soal apa yang kamu lakukan?
- S₅ : Masih mikir dulu bu
- P : Lama atau tidak mikirnya fik?
- S₅ : Ya lumayan sih bu, soalnya masih mencari cara
- P : Terus kamu sambil ngapain?
- S₅ : Saya mencoret-coret kertas buram bu sambil hitung-hitung
- P : Lalu kamu dapat ide penyelesaian?
- S₅ : Iya bu, saya ingat terus saya ini pakai metode campuran yaitu gabungan antara eliminasi dan substitusi
- P : Iya coba jelaskan ke ibu
- S₅ : Gini bu, kan saya misalkan dulu yang bilangan pertama x , bilangan kedua y , bilangan ketiga z . Saya beri nama tiap persamaan lalu saya eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2, baru eliminasi persamaan 3 dan persamaan 4, terus substitusi x ke persamaan 4 tadi substitusi lagi ke persamaan 2, ketemu masing-masing x, y, z . nya
- P : Apakah kamu dapat alternatif lain?
- S₅ : Tidak bu
- P : Kok tidak, kenapa?
- S₅ : Iya satu aja deh bu (*tersenyum*)

- P : Tapi kamu yakin jawabannya tadi benar?
- S₅ : Yakin lah bu
- P : Sudah diperiksa?
- S₅ : Sudah bu, ini (*sambil menunjukkan lembar jawabannya*)
- P : Oke, kita lanjut ke nomor 2 ya
- S₅ : Iya bu
- P : Untuk soal nomor 2 ini apakah kamu masih mikir dulu fik?
- S₅ : Iya bu, masih mikir dulu
- P : Nomor 2 ini kamu dapat berapa ide penyelesaian?
- S₅ : Ada 1 bu
- P : Apa saja fik?
- S₅ : Yang ini saya misalkan pakai a, b, c bu. Cara saya dengan substitusi semua bu
- P : Oh gitu ya, yakin tidak jawabannya benar?
- S₅ : Iya bu yakin
- P : Sudah diperiksa apa belum?
- S₅ : Sudah bu, saya evaluasi
- P : Bagaimana caranya?
- S₅ : Saya masukkan nilai yang ketemu tadi a, b, c ke salah satu persamaan lalu hasilnya sama, jadi benar menurut saya
- P : Baiklah, berarti yakin ya?
- S₅ : Iya bu
- P : Oke terimakasih Fikri
- S₅ : Iya sama-sama bu (*tersenyum*)

6. Transkripsi Data S₆ dari Wawancara

Nama : Ahmad Ghifari

Kode Subjek : S₆

Kelas : X BKJ 3

- P : Namanya siapa?
- S₆ : Ghifari bu
- P : Nama lengkapnya?

- S₆ : Ahmad Ghifari bu
- P : Oke Ghifari, Sekarang coba baca dan pahami permasalahan soal nomor 1 dan nomor 2 ya
- S₆ : (*membaca soal*) sudah bu
- P : Paham nak?
- S₆ : Agak sih bu
- P : Loh.. kok agak? Ayo cob abaca lagi biar lebih paham
- S₆ : Iya bu (*membaca soal*) sudah bu
- P : Sekarang coba jelaskan yang diketahui pada soal no 1 dan nomor 2
- S₆ : Untuk nomor 1 yang diketahui bilangan pertama + bilangan kedua + bilangan ketiga = 45, bilangan pertama + 4 = bilangan kedua, bilangan ketiga - 17 = bilangan pertama
- P : Sudah itu saja?
- S₆ : Iya bu itu saja
- P : yang ditanyakan apa?
- S₆ : Masing-masing bilangan
- P : Oke, setelah kamu memahami soal tadi apa yang kamu lakukan? Apa kamu langsung mendapatkan alternative penyelesaian atau mikir dulu nak?
- S₆ : Mikir dulu bu, lama. Soalnya masih bingung juga (*tertawa*)
- P : Sudah dapat materi seperti ini apa belum sih?
- S₆ : Sudah kayaknya bu, tapi saya lupa
- P : Ini tentang sistem persamaan linier tiga variabel kan ya?
- S₆ : emmm.... (*mikir*) iya bu
- P : Berarti pernah kan ya?
- S₆ : Iya pernah bu (*tertawa*)
- P : Ini kenapa kok ada yang dicoret Ghifari?
- S₆ : Iya bu, itu salah jadi saya coret
- P : Oh iya, sambil kamu mikir tadi kamu ngapain?
- S₆ : Saya coret-coret buku tulis, nulis-nulis ndak jelas gitu deh bu, pindah-pindah tempat duduk buat nanya sama temen
- P : Oh, lalu kamu dapat penyelesaiannya?

S₆ : Iya dapat bu

P : Coba jelaskan ke ibu

S₆ : Ini saya misalkan bilangan pertama itu x , bilangan kedua itu y , bilangan ketiga itu z . terus saya eliminasi persamaan satu dan persamaan 2 dapat $z = 8$ bu, terus x itu saya substitusi ke persamaan 2 dapat y , terus x saya substitusi lagi ke persamaan 3 dapat z

P : Begitu ya? Yakin?

S₆ : Yakin bu

P : Sudah diperiksa tadi?

S₆ : Sudah bu, ini (*menunjukkan lembar jawaban*)

P : Bagaimana coba itu cara kamu mengeceknya?

S₆ : Saya masukkan x, y, z ke persamaan 1, terus jumlahnya 45. Benar kan bu?

P : Iya benar, lanjut ke nomor 2 ya

S₆ : Iya bu

P : Coba kamu jelaskan lagi yang diketahui dan ditanya

S₆ : Nggak ada bu

P : Loh.. kok nggak ada? Coba dibaca lagi soalnya

S₆ : Saya bingung bu

P : Jangan bingung, ini ada apa saja hayo di soalnya?

S₆ : Ada Roni, Ayah, Kakek, penggaris, buku tulis, dan pensil

P : kalau yang ditanyakan

S₆ : kalau yang ditanyakan harga satu pensil

P : Kok kamu tidak kerjakan?

S₆ : Nggak bu, soalnya saya bingung dan waktunya juga mau habis makanya tidak saya kerjakan deh

P : Oh begitu, yasudah terimakasih

S₆ : Iya bu

7. Transkripsi Data S₇ dari Wawancara

Nama : Sumawisastra Prayogo

Kode Subjek : S₇

Kelas : X BKJ 3

P : Namanya siapa?

S₇ : Sumawisastra Prayogo bu

P : Nama panggilannya siapa ya?

S₇ : Dipanggil Yoga aja bu

P : Oke Yoga, coba baca dan pahami permasalahan soal nomor 1 dan nomor 2

S₇ : Baik bu (*membaca soal*) sudah bu

P : Coba jelaskan pakai Bahasa kamu sendiri apa yang diketahui

S₇ : (*mikir sambil membaca soal lagi*)

P : Ayo yoga jelaskan

S₇ : Yang diketahui bilangan 1, bilangan 2, bilangan 3 bu

P : Ini kok tidak kamu tulis?

S₇ : Nggak bu, lama nanti. Jadi langsung saya tulis persamaannya

P : Jadi langsung kamu misalkan juga?

S₇ : Iya bu

P : Kalau yang ditanyakan apa Yoga?

S₇ : Masing-masing bilangan

P : Kalau soal nomor 2 yang diketahui dan ditanyakan apa?

S₇ : Untuk nomor 2 yang diketahui penggaris, buku tulis, dan pensil. Yang ditanyakan harga pensil

P : Harga berapa pensil?

S₇ : Harga sebuah pensil

P : Oke, sudah dapat materi seperti ini apa belum?

S₇ : Sudah

P : Setelah kamu memahami permasalahannya apa yang kamu lakukan? Apakah mikir dulu atau langsung tau cara menyelesaikannya?

S₇ : Mikir dulu bu sambil nyoba-nyoba dilembar jawaban

P : Makanya ini ada bekas tipex banyak ya

- S₇ : Iya bu, terus saya dapat caranya dan saya tulis disampingnya
- P : Terus kamu dapat berapa ide?
- S₇ : 1 ide bu
- P : Bagaimana?
- S₇ : metode campuran ini
- P : Yakin jawabannya benar?
- S₇ : Insyaallah bu,
- P : Oke, kalau begitu lanjut nomor 2 ya
- S₇ : Iya
- P : untuk soal nomor 2 apakah yoga masih mikir dulu?
- S₇ : iya bu, yang iki malah lebih lama mikirnya soalnya agak bingung juga
- P : sambil mikir yoga ngapain?
- S₇ : Sama bu seperti soal nomor 1, saya mencoba-coba di lembar jawaban, makanya ini banyak bekas tipex nya
- P : Untuk nomor 2 kamu dapat berapa alternatif?
- S₇ : Dapat 2 sebenarnya bu, tapi yang satunya macet jadi tidak saya lanjutkan
- P : Kok bisa macet, bagaimana?
- S₇ : Yang alternatif pertama ini saya eliminasi semua tapi malah mbulet (*tertawa*)
- P : Oalah, lalu alternatif penyelesaian lainnya bagaimana?
- S₇ : Pakai substitusi semua dan saya menemukan jawabannya harga sebuah pensil adalah 1.500
- P : Yakin jawaban kamu benar?
- S₇ : Yakin
- P : Apakah sudah kamu periksa?
- S₇ : Tidak sih bu, tapi saya yakin. Tadinya mau saya cek tapi waktunya tidak habis, yasudah saya tinggal bu
- P : Oalah, yasudah terima kasih
- S₇ : Siap bu, sama-sama

8. Transkripsi Data S₈ dari Wawancara

Nama : Naufal Adiastyawan

Kode Subjek : S₈

Kelas : X BKJ 3

P : Naufal coba baca dan pahami permasalahan soal nomor 1 dan nomor 2

S₈ : Baik bu (*membaca soal*) sudah bu

P : Coba ceritakan pakai Bahasa kamu sendiri apa yang diketahui

S₈ : Soal nomor satu yang diketahui bilangan pertama + 4 = bilangan kedua, bilangan pertama + bilangan kedua + bilangan ketiga = 45, bilangan ketiga – 17 = bilangan pertama

P : yang ditanyakan apa?

S₈ : Masing-masing bilangan bu

P : Kalau soal nomor 2 apa yang diketahui fal?

S₈ : Yang diketahui penggaris, buku tulis, dan pensil

P : Yang ditanyakan?

S₈ : Harga sebuah pensil

P : Sudah pernah dapat materi seperti ini Naufal?

S₈ : Pernah bu, tapi sudah lama

P : Setelah kamu membaca soal apa yang kamu lakukan? Apakah kamu mikir dulu atau langsung mengerjakan?

S₈ : Mikir dulu bu

P : Oh iya, terus dapat berapa ide penyelesaian fal?

S₈ : Dapat dua bu

S₈ : Iya bu, dua saja jangan banyak-banyak (*tertawa*)

P : Oke, sekarang jelaskan ya

S₈ : Ini yang pertama saya misalkan *a, b, c* bu, terus saya substitusikan lalu saya eliminasi sampai ketemu nilainya masing-masing. Kalau yang kedua saya pakai metode campuran bu

P : Yakin jawaban kamu benar?

S₈ : Insyaallah

P : Sudah diperiksa memangnya?

S₈ : Iya bu, insyaallah benar jawabannya karena hasil akhir saya sama(*tersenyum*)

P : Oke, lanjut ke nomor 2 saja ya

S₈ : Siap bu

P : Ini maksudnya bagaimana fal? Darimana dulu kamu mengerjakannya?

S₈ : Dari kanan ke kiri bu (*tertawa*)

P : Makanya ibu bingung, ayo coba jelaskan maksudnya

S₈ : Saya substitusi nilai a ke persamaan 2, maka diperoleh b , lalu saya substitusi nilai b ke persamaan 1 untuk mencari c yaitu pensil

P : Oh begitu, tapi yakin apa tidak dengan cara yang kamu kerjakan?

S₈ : Insyaallah bu

P : Kok insyaallah

S₈ : Oh..yakin bu

S₈ : Sudah diperiksa apa tidak?

P : Tidak bu, tapi saya yakin kok

S₈ : Yasudah terima kasih

P : Sip (*mengacungkan jempol*) sama-sama bu

LAMPIRAN U

SURAT IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 1068/JUN25.1.5/LT/2017
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

27 JAN 2017

Yth. Kepala SMK Negeri 5 Jember
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Dini Syaftriyah
NIM : 130210101047
Jurusan : Pendidikan Matematika dan IPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

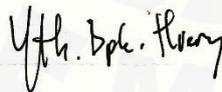
Bermaksud mengadakan Observasi tentang "Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik dalam Pemecahan Masalah Matematika siswa Jurusan Budidaya Kultur Jaringan (BKJ) di SMK Negeri 5 Jember" di Sekolah yang Saudara pimpin.

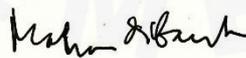
Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,


Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP.19640123 199512 1 001







LAMPIRAN V

**SURAT KETERANGAN
DITERIMA MELAKUKAN PENELITIAN**

	PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR DINAS PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 5 JEMBER Jl. Brawijaya 55 ☎ (0331) 487535, ✉ (0331) 422695 Jember e-mail : smk5jember@yahoo.co.id website : http://www.smk5jember.sch.id JEMBER	68101
Nomor	: 421.4/0187/101.6.5.23/2017	Jember, 23 Maret 2017
Lamp.	: -	
Perihal	: Ijin Penelitian	
Yth.	Pembantu Dekan I Universitas Jember di Tempat	
	Dengan Hormat,	
	Memperhatikan surat saudara nomor : 0685/UN25.1.5/LT/2017 tanggal 27 Januari 2017, tentang Permohonan Ijin Melakukan Penelitian Atas Nama :	
Nama	: Dini Syafitriyah	
NIM	: 130210101047	
Jurusan	: Pendidikan Matematika dan IPA	
Program Study	: Pendidikan Matematika	
	maka dengan ini kami menyetujui permohonan saudara dengan persyaratan yang ditentukan / yang berlaku.	
	Demikian surat balasan ini dibuat, atas perhatiannya disampaikan terima kasih.	
	Kepala Sekolah,	
		
	Soehadi Hadi Purwanto, SE, MT 19700317 199303 1 008	

LAMPIRAN W

**SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 5 JEMBER**
Jl. Brawijaya 55 ☎ (0331) 487535, ✉ (0331) 422695 Jember
e-mail : smk5jember@yahoo.co.id
website : <http://www.smkn5jember.sch.id>
JEMBER 68101

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.4/0232/101.6.5.23/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sofyan Hadi Purwanto, SE, MT
NIP : 19700317 199303 1 008
Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SMK Negeri 5 Jember

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Jember tersebut dibawah ini :

Nama : **Dini Syafitriyah**
NIM : **130210101047**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Telah menyelesaikan Penelitian dengan 'judul "ANALISIS PROSES BERFIKIR KREATIF SISWA KINESTETIK DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TAHAP WALLAS". Yang dilaksanakan dari tanggal 27-30 Maret 2017 di SMK Negeri 5 Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 19 April 2017
Kepala Sekolah,

Sofyan Hadi Purwanto, SE, MT
NIP. 19700317 199303 1 008

LAMPIRAN X

LEMBAR REVISI


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121

Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988

Laman: www.fkip.unsj.ac.id

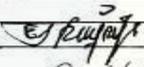
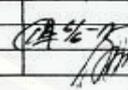
LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Dini Syafitriyah
NIM : 130210101047
JUDUL SKRIPSI : Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Wallas
TANGGAL UJIAN : 31 Mei 2017
PEMBIMBING : Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
 Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

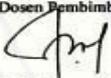
No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	ix	Penambahan cara pengambilan subjek penelitian
2.	ix	Penambahan keterangan yang lebih jelas untuk hasil validasi tes dan wawancara
3.	10	Penambahan teori tentang proses berpikir kreatif
4.	25	Perbaikan Kalimat pada definisi operasional
5.	44	Perbaikan gambar agar lebih ditebalkan
6.	44	Perbaikan penulisan inisial subjek pada saat wawancara wawancara dihilangkan
7.	83	Perbaikan kalimat pada transkrip
8.	96	Penambahan alasan pada tahap inkubasi
9.	97	Perbaikan penulisan pada kalimat awal paragraf
10.	97	Penambahan saran untuk peneliti selanjutnya
11.	98	Daftar pustaka diperbaiki, sesuaikan dengan buku Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

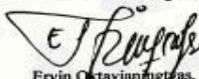
JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.	
Sekretaris	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.	
Anggota	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. Dr. Susanto, M.Pd.	 6/6

 Jember, 06 Juni 2017
 Mengetahui / menyetujui :

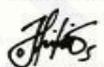
Dosen Pembimbing I,


 Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
 NIP. 197003071 99512 2 001

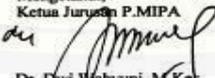
Dosen Pembimbing II,


 Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 198510142 01212 2 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan


 Dini Syafitriyah
 NIM. 130210101047

 Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA


 Dr. Dwi Wahyuni, M.Keb.
 NIP. 19600309 198702 2 002